المركز القومي للترجمة

روبن دنبار

كم صديقًا يحتاج إليه الشخص؟

عدد دنبار ومراوغات تطورية أخرى

ترجمة: أحمد ضاحي

2408







يعكس هذا الكتاب الثقافة الموسوعية لمؤلفه روبن دنبار والذى أبحر فى الكثير من العلوم فى هذا الكتاب منها علم النفس، علم الإجتماع، الأنثروبولوجيا، الطب، الأديان، التاريخ، الجغرافيا، الجيولوجيا، علم الأخلاق، البيولوجيا.

كما يعكس الكتاب إلمام وإطلاع دنبار على أغلب الثقافات السائدة لدى الشعوب المختلفة.

عرض المؤلف لبعض المفاهيم الحديثة فى العلوم المختلفة منها على سبيل المثال التذهين.

عرض لطريقة تعامل الأديان مع قضية التطور بشكل موضوعى وبطريقة تحليلية.

لكنه تعامل مع قضية التطور بالتسليم والإعتقاد الكامل فيها ومحاولة إثباتها بالأدلة التى يراها أنها تدعم التطور وهذا هو المأخذ الوحيد عليه فى هذا الكتاب.

تصميم الغلاف: عصام عبد الرحمن

كم صديقا يحتاج إليه الشخص؟

"عدد دنبار" ومراوغات تطورية أخرى

المركز القومى للترجمة
تأسس فى أكتوبر ٢٠٠٦ تحت إشراف: جابر عصفور
مدير المركز: أنور مغيث

- العدد: 2408
- كم صديقا يحتاج إليه الشخص؟: "عدد دنبار" ومراوغات تطورية أخرى
- روبن دنبار
- أحمد ضاحى
- اللغة: الإنجليزية
- الطبعة الأولى 2015

هذه ترجمة كتاب:

HOW MANY FRIENDS DOES ONE PERSON NEED?

Dunbar's Number & other evolutionary quirks

By: Robin Dunbar

شارع الجبلاية بالأوبرا- الجزيرة- القاهرة. ت: ٢٧٣٥٤٥٢٤ فاكس: ٢٧٣٥٤٥٥٤

El Gabalaya St. Opera House, El Gezira, Cairo.

E-mail: nctegypt@nctegypt.org Tel: 27354524 Fax: 27354554

كم صديقا يحتاج إليه الشخص؟

"عدد دنبار" ومراوغات تطورية أخرى

تـأليـف: روبـن دنبـار
ترجمة: أحمد ضاحي



2015

دنبار، روبن.
كم صديقًا يحتاج إليه الشخص: عدد دنبار ومراوغات تطورية أخرى/ روبن دنبار: ترجمة: أحمد ضاحي .ـ القاهرة : المركز القومي للترجمة، ٢٠١٥.
٢٧٦ص: ٢٤ سم.
تدمك ١ ٤٠٣ ٩٢٠ ٩٧٧ ٩٧٨
١ ـ الأصدقاء.
٢ ـ الصداقة.
٣ ـ العلاقات الاجتماعية.
أ ـ ضاحي، أحمد (مترجم)
ب ـ العنوان.
رقم الإيداع بدار الكتب ١٧٣٥٧/ ٢٠١٥
I. S. B. N 978 - 977 - 920 - 403 - 1
ديوى ١٧٧.٦

المحتويات

إهداء المترجم

إلى .. العالم الجليل

الأستاذ الدكتور/

أحمد عبد الله زايد

الشكر

امتدت أصول هذا الكتاب فى سلسلة من المقالات العلمية الجماهيرية، والتى كتبتها فى مجلة New Scientist (وذلك ما بين عامى ١٩٩٤، ٢٠٠٦ تقريبًا) وصحيفة Scotsman (ما بين عامى ٢٠٠٥، ٢٠٠٨)، وكانت نيتى عند تجميعها معًا فى هذا الكتاب هى إضفاء نكهة الإثارة وبعض المتعة على الدراسات التطورية للسلوك، وبصفة خاصة السلوك الإنسانى على مدى العقد الماضى.

وأنا ممتن لكليهما لإعطائى الفرصة لكى أنغمس فى شغف الكتابة العلمية العامة (الجماهيرية) خلال هذه السنوات.

وأتوجه بالشكر أيضًا لصحف Scotland on Sunday, Observer Times Higher Education Supplement, The Royal college of Physicians (London) Books، فابر وفابر للتصريح بإعادة استخدام هذه المقالات.

وتشكل معظم هذه المقالات التي تم تحريرها كما هي للنشر فى هذا الكتاب في جريدة Scotsman معظم الفصول ٢، ٤، ٥، ٨، ٩، ١٠، ١٢، ١٣، ١٦، كما انعكست فى الفصول ٣، ٦، ١١، ١٤، ١٧، ١٩، ٢١ وتشكل معظم فصول ٣، ١٧، ١٨، ٢٠، ٢٢، وتسهم المقالة التي تم نشرها في observer فى الفصل السابع.

وتسهم المقالة التي نشرت في جريدة Scotland on Sundy فى الفصل ٢١، كما يشكل المقال الذى نشر فى ملحق جريدة التايمز للتعليم العالى معظم الفصل الخامس عشر، وظهر جزء من الفصل الثالث في مجلة علم الأخلاق

The Science of Morality ٢٠٠٧ تحـريـر ج. والـكـر، والـذى نـشـر عن طـريق (الكلية الملكية للأطباء - لندن)، ونشر جزء من الفصل ١٢ فى الأصل فى مؤلفى «قصة الإنسان» نشر فابر، فابر ٢٠٠٤.

كما نشر جزء من الفصل الخامس عشر في كتاب «ما الذى يجعلنا بشرًا؟» (تحرير شارلز باسترناك ٢٠٠٧)، وتم نشره عن طريق One worled Books, Oxfrod. وأخيرًا أشعر بالامتنان لوكيلتي شيلا أبلمان ومحررى جوليان لووس.

الفصــل الأول
فى البدايــة

نحن نتقاسم تاريخًا- أنا وأنت - تعود فيه قصصنا الذاتية للوراء عبر الزمن، فتتقارب كل القرب مع بعضها، حتى تلتقى فى النهاية فى سلف مشترك. قد تلتقى أنواعنا بضعة أجيال للوراء، منذ ألف عام مضت. ربما قد تلاقت منذ زمن بعيد يسبق التاريخ - على الرغم من أن ذلك لا يمكن أن يكون أكثر من مائتى ألف سنة ماضية، أى مجرد وميض فى زمن الأرض. ولأننا - نحن البشر المعاصرين - ننحدر جميعا من سلف مشترك قد جاب سهول إفريقيا منذ عشرات الآلاف من الأجيال على الأقل، وعشرات الآلاف من الأمهات اللاتى يلدن عشرات الآلاف من بناتهن... لم يعد أمامنا اليوم سوى أن نقطن فى بلدة متواضعة الحجم.

وذلك، بالنسبة لنا، له معنيان ضمنيان مهمان:

أحدهما: أننا نتشارك فى معظم صفاتنا؛ فمن الاسكا Alaska حتى تاسمانيا Tasmania، ومن تيرا ديل فيجو Tierra Del fuego حتى سبيتزبيرج Spitzber-gen جميعًا عائلة واحدة، ونوع بيولوجى واحد يوحده سلف مشترك.

وثانيهما: هو أن تلك الصفات التى نتشارك فيها هى أيضا نتاج للتطور وشحذ لمطالب الحياة التى حياها أسلافنا، وأحيانا تكون هذه الصفات نتاجًا لزمن تطورى سحيق، وهى صفات نتشارك فيها مع الأعضاء الآخرين فى عائلتنا البيولوجية، أى القردة العليا، وخاصة القردة العليا الإفريقية. وأحيانًا تكون تلك الصفات من أصل أكثر حداثة، تشكلت وتخضبت فى نيران ظروف خاصة قد واجهها أسلافنا المباشرون فى خضم معركة الحياة، وهى الصفات التى تميزنا

نحن بوصفنا بشراً؛ ليس فقط لأننا أحد الأنواع المتفردة والمتميزة بين أنواع الحيوانات، ولكن لأننا الوحيدون الذين نمتلك تلك الصفات. إحدى هذه الصفات تعطينا المقدرة على الثقافة، وهى تلك النتاج الرائع للعقل البشرى الذى جعلنا على ما نحن عليه - تلك الصفات التى سمحت لنا أن ننفصل بعيداً عن جذورنا البيولوجية، وهى التى جعلت التاريخ البشرى كما هو عليه.

وبالرغم من ذلك، وفى خضم حماستنا لعجائب الثقافة البشرية، فنحن نغفل أحيانا عن مدى تجذر سلوكنا فى تطورنا البيولوجى. فالعقل البشرى بالتأكيد هو إحدى عجائب العالم الطبيعى، إلا أنه يبدو أحيانا متواضعًا جدا ومحدوداً، لدرجة أنه يصعب أن نعرف كيف نختلف عن أى من الأنواع الأخرى للرئيسيات. فنحن نعيش فى تجمعات سكانية ضخمة تصل إلى عشرات الملايين من الأفراد، وهى نتاج لمرونتنا الثقافية حيثما كانت. فلقد عشنا فى القرى فقط على مدى عشرة آلاف سنة ماضية، وفى مدن بحجم بومباى Bombay أو ريو دى جانيرو Rio De Janeiro على مدى القرن الماضى على الأكثر. فهذه ابتكارات حديثة، ونتاج لقدرتنا على ابتكار طرق لتحقيق ذلك؛ إلا أن عالمنا الاجتماعى، فى الوقت نفسه، ما زال كما كان عليه منذ عدة مئات من آلاف السنين. فعدد الأشخاص، الذين نعرفهم شخصيا، والذين يمكننا الوثوق بهم، والذين نشعر ببعض التقارب العاطفى تجاههم، لا يزيد عن ١٥٠، وهو عدد دنبار؛ فقد كان ١٥٠ لطالما كنا هذا النوع، وإنه ١٥٠ لأن عقولنا تفتقد القدرة على أن تجعل هذا العدد أكبر من ذلك، ونحن نتاج تاريخنا التطورى، مثلنا مثل أى من الأنواع الأخرى.

ربما أكون مدينًا باهتمامى بالتطور لجدتى الأمريكية؛ فعلى الرغم من كونها مسيحية تبشيرية شديدة الخشية من الله، فلقد كانت أيضا جَرَّاحة ومتمكنة جدا بما فيه الكفاية فى العلم، لدرجة تجعلها متحمسة للاكتشافات الجديدة فى التطور البشرى التى كانت تبزغ حينها من إفريقيا خلال الخمسينيات من القرن العشرين. فعندما كنت فى العاشرة أو الحادية عشرة من عمرى، أرسلت لى سلسلة من كتيبات جمعية أودوبون Audubon عن كل موضوع يمكن تصوره يتعلق بالعالم الطبيعى، بالإضافة لطوابع لاصقة لإلصاقها عليها. وكان أحد تلك

الكتيبات عن التطور، وكان يغطى كل شىء، بدءًا من الديناصورات إلى البشر. ومن حينها صرت مدمنا لقصة تطور الإنسان. بعد بضع سنوات، قرأت كتاب «أصل الأنواع» لداروين Darwin، بعد أن وجدته عن طريق الصدفة فى مكتبة المدرسة. لقد كان مثيرًا، ولكننى لا أستطيع أن أقول: إننى قد حصلت الكثير منه فى ذلك الوقت. كنت قد أصبحت أكثر اهتماما بالفلسفة، ولم يكن العلم حقا غايتى حينها.

وبعد خمسة أو ستة أعوام، عندما كنت طالبًا فى الدراسات العليا، رجعت طوعا أو كرها إلى عالم داروين، وانغمست لأذنيَّ فى دراسة سلوك القردة فى البرية، وقضيت عدة سنوات فى القيام بالعمل الميدانى فى إفريقيا خلال أوائل السبعينيات من القرن العشرين. فى ذلك الوقت، كان التفكير التطورى فى العلوم السلوكية فضفاضًا بعض الشىء ومحيرًا. فعدنا من العمل الميدانى فى إثيوبيا فى أواخر عام ١٩٧٥ لنجد أن العالم انقلب رأسا على عقب. فقد كان إدوارد ويلسون Edward Wilson قد نشر للتو مؤلفه "البيولوجية الاجتماعية: التركيبات الجديدة"، ونشر ريتشارد داوكينز Richard Dawkins فى العام التالى له كتابه "الجين الأنانى". كان الأمر أشبه بتجربة تغيير للحياة بالنسبة لنا جميعا. بين عشية وضحاها، كان علينا أن نفكر فى العمليات التطورية بطريقة أكثر صرامة. وكان يُطلب منا العودة بالتزام لوجهة النظر الداروينية، وبعد عقود من التراخى المتزايد، والتأمل، أصبح هذا التوجه مميزا لكثير من البيولوجيا العضوية فى منتصف القرن. فى الواقع، لم يخترع كل من الكتابين شيئًا جديدًا. فعلى حد سواء، لم يعرض الكتابان، بطرقهما المختلفة، سوى عرض تفصيلى صارخ للأفكار التى طورها ببطء علماء البيولوجيا التطورية على مدى العقود السابقة.

وكان التغيير الفكرى الكبير تحوّل بعيدا عن الاعتقاد بأن التطور كان لمصلحة النوع إلى التفكير بأن التطور لصالح الجينات التى تشكل صفة ما، سواء كانت صفة بدنية أو صفة سلوكية. ينبغى ألا يؤخذ هذا بمعنى ضمنى على أن السلوك يحدد من الناحية الوراثية بالجين الذى ترثه. فبعض الصفات أبسط من ذلك فى الأحياء. ولو أخذنا وجهة نظر "عين الجين" Gene's Eye التى تكون فيها تكلفة

الفوائد عالية من حيث تأثيرها على تكرار تمثيل جين معين فى الجيل التالى، فهى تقربنا من مفهوم داروين الأصلى لنظرية التطور بالانتقاء الطبيعى، بل ربما يكون الأهم فى الأمر أن هذا ينقلنا بعيدا عن وجهة النظر الساذجة بأن الجينات تحدد السلوك، التى كثيرا ما أفسدت التفكير فى هذا المجال الذى يتخذ فيه الفرد بحرية قرارات، بطريقة تصرفه متحررا من أى تدخلات جينية مباشرة، والتى لا تزال يمكن فهمها فى إطار الداروينية. وقد شهدت العقود التى تلت ذلك انفجارًا حقيقيا للبحث العلمى؛ فقد تعلمنا الكثير فى مسافة قصيرة جدا من الزمن. وبالنظر إلى الوراء، فإنه من الصعب الآن أن أنقل هذه الإثارة فى ذلك الوقت؛ فالكثير مما كان حديثا حينها أصبح من المسَلَّم به الآن باعتباره حقائق.

لم يكن تشارلز داروين، بطبيعة الحال، هو من اخترع نظرية التطور؛ فقد سبق لها تاريخ طويل فى البيولوجيا الأوروبية يعود على الأقل إلى قرن من الزمن قبل أن ترى أم تشارلز الصغير ابنها بعينيها. فى الواقع، كان لجده، إيراسموس داروين Erasmus Darwin متعدد الجوانب الثقافية، تأثير جعله يقوم بمساهمات مؤثرة فى تنمية فكرة التطور فى أحد أكثر مؤلفاته انتشارًا. فإذا كان هناك شخص يستحق الفضل فى اختراع نظرية التطور يجب أن يكون على الأرجح علماء البيولوجيا الفرنسيين العظماء فى القرن الثامن عشر - كوفييه وبوفون ولامارك Cuvier,Buffon Lamarck. وآخرين. ولكنهم أغلقوا أنفسهم فى عقلية القرون الوسطى التى كانت أصولها فى وجهات نظر أرسطو Aristotle وأفلاطون Plato والتى تم تصفيتها من خلال النظريات الفكرية لآباء الكنيسة الذين شكلوا مجموعة من اللاهوتيين المسيحيين فى القرون الوسطى، الذين وضعوا المبادئ الأساسية لعلم اللاهوت المسيحى المعاصر. فبناء على تفكير أسلافهم اليونانيين، رأوا أن التطور تدريجى، فكل نوع يتسلق ببطء، ولكن بالتأكيد ولا محالة سيصل إلى "سلسلة الكينونة العظمى" من أشكال الحياة البدائية للانضمام إلى الملائكة تحت عرش الرب، الذى - على حد إدراكهم - يقف على قمة كل شىء.

وجاء نشر كتاب داروين حول "أصل الأنواع" فى عام ١٨٥٩ ليضع جانبًا ما يسمى "سلسلة الكينونة العظمى Scala Natura"، التى كانت محور التفكير

التطورى منذ أفلاطون. فقد وضع داروين على الطريق منهجا جديدا للتفكير فى العالم الطبيعى، العالم الذى يستقى تاريخه بمطالب الاستنساخ البيولوجى الناجح. فى خضم هذه العملية، بطبيعة الحال، قد أزعج البعض على الأقل؛ لأن رؤيته الجديدة للتطور قد تحدَّت المعتقدات الفيكتورية عن النظام القائم. فلم يعد الإنجليز فى أعلى قمة التطور، بل لم يعد هناك أيضا مكان كافٍ فى قمته حتى للرب.

وتكمن عبقرية داروين فى إدراكه أن الانتقاء الطبيعى هو المحرك الذى يقود التطور. ووفقًا لذلك، فقد سحب داروين نظرية التطور من أدراج ركود القرون الوسطى إلى العالم الحديث. وقدم آلية تشرح كيف أمكن للحياة على الأرض أن تتطور دون الحاجة إلى خالق. وقد كانت فى نفس الوقت آلية يمكنها أن تشرح كيف ولماذا طورت الأنواع صفات خاصة، وهى تلك الصفات التى مكنت الحيوانات من أن تتكاثر بنجاح كبير.

لقد خضعت - كما هو الحال مع جميع الأفكار العلمية - نظرية داروين لتطور كبير فى العقود التى تلت نشر مؤلفه "الأصل". فقد توسَّع بأفكاره حول الانتقاء الطبيعى لتشمل الانتقاء الجنسى (اختيار الصفات التى تعزز الجاذبية للشركاء المحتملين). وقد طبق أفكاره على الفروع الوليدة فى علم النفس - معلقًا بإسهاب على موضوعات مثل الموسيقى، واللغة، والمشاعر، والجاذبية الجسدية - وأخيرًا على تطور الإنسان.

ولم تتوقف نظريته مع موته عام ١٨٨٢؛ فقد استمرت فى التطور على أيدى الذين جاءوا بعده. فما نعرفه الآن أكثر بكثير مما كان يعرفه داروين نفسه، إلا أن جوهر نظرية التطور الحديثة ومشتقاتها الفكرية العديدة لا تزال راسخة فى فكرة داروين الأنيقة البسيطة: الكائنات تتصرف بطرق تميل إلى تحسين الوتيرة التى تنتقل بها الجينات التى تحملها إلى أجيال المستقبل.

لقد انغمستُ فى هذا المناخ المثير باحثا شابا فى السبعينيات من القرن العشرين؛ فقد اندفعنا وتحمسنا بالفرص المتاحة لنا، وبالخليط المثير للنظريات

الداروينية التى يمكن لتنبؤاتها أن توجه بحثنا، وأن تعطينا أسئلة جديدة يمكن أن نطرحها، والتى لم يفكر أحد فى طرحها من قبل. فانظر إلى ثلاثة عقود أو نحو ذلك من هذا العمل البحثى لكى تدرك أننا كنا جيلاً محظوظًا؛ حيث شاهدنا ثورة علمية أصيلة أثناء قيامها. فقد تغيرت طرق تفكيرنا إلى الأبد، تماما كما تغيرت وجهة نظر الفيكتوريين للعالم على يد داروين. وقد ظهرت تصورات جديدة لكيفية التطور والتصرف السلوكى للحيوانات، وهى تصورات تحدت افتراضات لدينا عما كان عليه شكل العالم كنا نؤمن بها على مدى زمن طويل. وبعد عقد من الزمان أو نحو ذلك، بدأنا فى تطبيق هذه الأفكار نفسها على السلوك البشرى.

سأحاول فى الفصول التالية، أن أنقل بعض هذه الإثارة. وسأتحدث عن الكثير من البحوث؛ سواء أكانت مركبة أم لا، التى قمت بها بنفسى أو قام بها أعضاء فى مجموعتى البحثية. ولكن بعضها، وبشكل حيادى بلا شك، سيكون مسحوبًا على أبحاث قام بها آخرون على الموضوعات التى اشتمل عليها بحثى على مدى العقد الماضى - لماذا يتصرف البشر على هذا النحو، وما الذى يجعلنا بشرًا؟

لذا، اسمح لى أن أدعوك الآن لتستكشف معى مكوناتك، على حد تعبير إعلانى، التى لا يمكن أن يصل إليها حتى أقرب الناس إليك - كم عدد أصدقائك؟ وهل ترث مخ والدك أو والدتك؟ وهل غثيان الصباح مفيد بالنسبة لك (أو، على الأقل، لطفلك)؟ ولماذا كان فوز باراك أوباما فى حملة الرئاسة الأمريكية عام ٢٠٠٨ أمرا مفروغا منه؟ ولماذا كان شكسبير حقا عبقريا؟ وما علاقة الغيلية باللبان المر؟ ولماذا نضحك؟

وفى خضم هذا، سنقوم بدراسة دور الدين فى تطور البشرية، وحقيقة أن معظمنا، وبشكل غير متوقع، لنا أسلاف مشهورون، ومعرفة سبب عدم قدرة النساء والرجال على رؤية الألوان نفسها بالطريقة نفسها.

وسوف أعرض كل هذا فى إطار التطور ورؤى داروين العظيمة، وهو الأمر الذى سيجعلنا نتأمل فى القواعد الأصيلة للعلم نفسه. ولكن دعونا نبدأ مع جوهر ما يجعلنا بشرا... أمخاخنا الكبيرة.

الفصل الثانى
المخ الأحادى

من بين جميع الخصال التى تمكن الانتقاء الطبيعى من تطويرها لنا، نجد أن أمخاخنا، وبكل تأكيد، هى الأكثر قيمة؛ فالأمخاخ هى أعظم اختراع تطورى على مدى الزمان؛ فقد صُممت لتحريرنا من أسوأ ما فى المطحنة التطورية التى خضعت لها بقية الطبيعة الغاشمة من خلال السماح لنا بأقلمة سلوكنا مع الظروف. فيمكننا النظر فى الخيارات، وأن نزن الإيجابيات والسلبيات، وأن نقلق من الآثار المترتبة على التصرف بطريقة أو بأخرى، ومن ثم نختار ما هو أكثر منطقية للقيام به. وعليه، فهكذا نرتفع فوق الطبيعة الغاشمة - كنموذج براق للتطور، أو على الأقل ذلك ما يبدو. فى الواقع، تكون الأمخاخ أكثر تعقيدا مما تظن؛ فحتى الآن، ليست مرنة تماما ولا موسوعية العلم كما نود لها أن تكون. ونحن مدينون بجزء كبير جدا من أمخاخنا لتقلبات التاريخ التطورى أكثر مما كنا قد نرغب فيه.

روميو، روميو، لماذا أنت... ؟

إن عقولنا البشرية تستهلك قدرًا هائلاً من الطاقة، وتستهلك ما يقرب من عشرين فى المائة من جملة ما نحصل عليه من طاقة، على الرغم من أنها تمثل فقط ما يقرب من اثنين فى المائة من مجمل وزن أجسادنا. وعليه، فهذا قدر كبير لا يمكن تحمله؛ لذا يلزم أن تكون هذه الأمخاخ ذات فائدة كبرى إذا كانت تستحق التكلفة. فهناك إجماع، على الأقل بالنسبة لعائلة الرئيسيات، على أننا نملك أمخاخنا الكبيرة لتمكننا من التعامل مع تعقيدات عالمنا الاجتماعى. إلا أن القصة

قد اكتسبت مؤخرًا تحولاً جديدًا مثيرًا للاهتمام، نتيجة لدراسات على الطيور ومجموعات أخرى من الثدييات، التى أجريتها أنا وزميلتى Susanne shuitz فيبدو أن الترابط المزدوج Pairbonding هو المخرج فى المخ؛ لذا دعونى أتساءل: هل تتصارع كثيرا مع نقاط الضعف فى شريكك؟ فإذا كنت ترى العلاقات عملاً شاقا حقا، إذن يبدو أنك فى صحبة جيدة جدا. فبين الطيور والثدييات عموما، نجد أن الفصائل ذات الأمخاخ الأكبر بالنسبة لحجم الجسد هى تحديدًا تلك التى تتزاوج أحاديا، وتلك التى تعيش فى قطعان كبيرة غير منظمة أو أسراب وتتزاوج بتعددية، نجد أن لديها أمخاخًا أصغر بكثير.

وتقدم لنا الطيور دليلاً على أن القضية الحقيقية هى الروابط المزدوجة القوية والمرنة وطويلة المدى. تتكون الطيور أحادية التزاوج من نوعين مختلفين تمامًا. فهناك طيور، مثل العديد من طيور الحدائق العامة كالحناء وطائر الثدى، تختار زوجا جديدا فى كل موسم تكاثر. ولكن هناك طيورًا أخرى كثيرة، مثل العديد من الطيور الجارحة والبوم ومعظم عائلات الغراب والببغاء، تتزاوج لمدى الحياة. والمجموعة الثانية هى التى لديها أكبر الأمخاخ بين جميع الطيور، وأكبر من تلك التى تكون موسمية التزاوج الأحادى، وقد ثبت هذا حتى عندما كنا نراقب الاختلافات فى نمط الحياة، والنظام الغذائى، وحجم الجسم.

يكون التزاوج الأحادى أكثر ندرة بين الثدييات (ما يقرب من خمسة فى المائة فقط من الثدييات تتزاوج أحاديا)، ولكن هنا أيضا من يفعل ذلك - بما فى ذلك أنواع كثيرة من عائلة الكلب/ ذئب/ثعلب، والظباء مثل قافزة الصخور klipspringer وظباء الدكدك Dikdik ضئيلة الحجم - فلديها جميعا أمخاخ أكبر حجمًا من تلك التى تعيش فى مجموعات اجتماعية أكبر وتتزاوج بتعددية.

من المحتمل أن يكون علماء البيولوجيا غير متحمسين جدا لامتلاكهم أمخاخًا كبيرة، ليس لحقيقة أن أنسجة المخ مكلفة للغاية لتنميتها والحفاظ عليها - فقلبك وكبدك ومعدتك أكثر تكلفة - ولكن لأن تطور مخ أكبر ليس بالأمر الهين من

الناحية التطورية. كما أن هذا، وأخذًا فى الاعتبار ما تفعله الأمخاخ، يوحى بأن ما يتعلق بعلاقات الترابط المزدوج هو أكثر تكلفة من الحياة فى قطعان كبيرة غير منظمة للطيور الساحلية أو قطعان الغزلان والظباء فى السهول. إذن، ما الذى يجعل الترابط المزدوج أحادى التزاوج حاجة ملحة من الناحية المعرفية؟

أحد الأسباب المحتملة هى أن التزاوج الأحادى لمدى الحياة يحمل مخاطر هائلة. فالاختيار السيئ للشريك - من يعانى من العقم أو شخص كسول أو ميال للخيانة - يهدد مساهمتك فى حصة جين النوع. وحيث، من الناحية البيولوجية، إن هذا هو جوهر الحياة، فإنه ليس من الصعب أن نرى أن هناك مزايا تطورية هائلة لدفع تكلفة لتملك مخ كبير بالحجم الكافى لتتمكن من التعرف على علامات الاحتمال السيئ عند رؤية شخص ما. بهذه الطريقة، يمكنك تجنب الكثير من المتاعب، وفعل ما هو أفضل لنفسك فى بورصة التطور.

لكنَّ هناك جانبا آخر للتزاوج الأحادى قد يكون ذا أهمية، ألا وهو قدرتك على تنسيق سلوكك مع من تتزاوج معه، آخذًا فى الاعتبار حالة الطائر المغرد البسيط فى الحديقة الخاصة بك. فعملية اختيار الشريك قد انتهت، وقد وضعت الأنثى بيضها، وهنا يأتى الجزء الأصعب - مهمة طويلة من الجلوس على العش أثناء تخصيب البيض وتغذية الأفراخ القادمة. الآن، وليكن الوضع كأن أحد الزوجين يقضى يومه من أوله لآخره عند نظيره الطائر، حيث سينتهى شريكه الآخر من اختياره الشنيع بين ترك البيض للبرد والافتراس لكى يتمكن من جلب الطعام، أو يبقى فى العش ويموت جوعًا. فبالنسبة للطائر الصغير لا بد أن يأكل وزن جسده من الطعام كل يوم لكى يبقى فقط على قيد الحياة، فهذه ليست مشكلة بسيطة. باختصار، فأنت فى حاجة إلى شريك يتمتع بذكاء كافٍ ليعرف ما هى احتياجاتك، ويعرف متى ينبغى عليه أن يعود ويتولى نصيبه من مهام العش.

وعليه، فربما تكون هناك ضرورة أن تكون قادرًا على تحليل وجهة نظر شريكك مع وجهة نظرك التى تكون مطلبًا معرفيا ملحا. فتجاربنا الخاصة تخبرنا أن الحفاظ على استمرار علاقة عبر السنين هو شأن دقيق جدا، ويتطلب

الكثير من العمل بمهارة من أجل التوقع، والتخلص خلال المرحلة من جميع المصادر المحتملة للخلاف. أو عندما تأتى هذه المصادر من حيث لا نتوقع، بل لا نراها إلا عندما تصطدم بنا. فيتطلب الأمر حينها توافر القدرة على معرفة كيفية إصلاح الأسيجة واستعادة التوازن مرة أخرى.

لذلك أثناء كفاحك لمعرفة سبب تصرفات شريك حياتك بشكل سيئ للغاية مرة أخرى، فهدئ من روعك بالتفكير فى أن التطور قد أنعم عليك بأحد أمجاده المتوجة - وهى عقل قادر على معرفة كيفية تحويل الفرصة السيئة إلى فرصة جيدة. بعد ذلك، كل شيء سيكون بإبحار سهل. وحينها يمكن حتى للطيور المتواضعة على طاولة حديقتك الخاصة أن تسلك المسلك نفسه.

على أى حال، مخ من هذا؟

ضع فى اعتبارك أن لديك والدين، كلاهما زودك بمجموعة واحدة من الجينات، ومجموعة كاملة لكل شيء عنك. ولكنك لست مجرد خليط متساو ٥٠-٥٠ من كل منهما. فى معظم الصفات تميل لتشبه واحدًا أو آخر، وعليه ينتهى بك الحال إلى حد كبير لتكون نوعا من الفسيفساء - الأنف من والدتك، والذقن من والدك، وربما الشّعر من جدك لأبيك من خلال بعض الطفرات نكوصا إلى أجيال سابقة. كل هذا مفهوم جدا، ويعود ذلك أساسا إلى فضل الجهود الرائدة فى خمسينيات القرن التاسع عشر لذلك العالم الراهب رائع الجهد، جريجور ميندل Gregor Mendel الأب المؤسس لعلم الوراثة الحديث.

يمكن للمرء أن يتوقع الآن أنك سوف تكون عبارة عن مركب عشوائى مختلط من أجزاء موروثة من والديك، وأن هذه الأجزاء قد تختلف بين الأفراد - فنصف الأشخاص قد يرثون سمة خاصة من آبائهم، والباقون يرثونها من أمهاتهم، وهذا ليس صحيحًا. بدلاً من ذلك، اتضح أن بعض الأجزاء تورث دائما من والدتك، وأجزاء أخرى تورث دائما من والدك. فيبدو أن الجينات تعرف من أين تأتى، كما تعرف أيضًا أيًا منهم ينبغى أن يغلق نفسه (أى يكون "صامتًا" بالمعنى العلمى).

المفاجأة هى ما يحدث داخل مخك؛ ففى دراسة تجريبية عن العجز الجينى الطبيعى فى الفئران، اكتشف بارى كفيرن وزملاؤه فى جامعة كامبريدج أن الحيوانات الخالية من كروموسومات الأم تفتقر إلى قشرة مخية كاملة النمو، بينما الحيوانات الخالية من كروموسومات الأب تفتقر إلى جهاز حوفى كامل النمو. وتعرف هذه العملية - أينما تحدث من مجموعة من الجينات التى تكون دائما "مصمتة" - باسم "البصمة الوراثية". فعلى الرغم من عدم الفهم الكامل للآليات المتضمنة فى تلك العملية، يبدو فى الواقع، أن الجينات الفردية "تعرف" ما إذا كانت هى جينات الأب أم جينات الأم.

تتسق هذه الحقائق بدرجة عالية مع دراسة أخرى أجريت مؤخرًا؛ فقد أوضح روب بارتون Rob Barton وزملاؤه فى جامعة ديرهام أنه، عبر مجموعة واسعة من الأنواع الأولية، قد تبين أن حجم القشرة المخية الحديثة للنوع يرتبط بشكل أفضل مع عدد الإناث فى المجموعة، فى حين أن حجم الجهاز الحوفى (جزء من آلية الاستجابة العاطفية) يرتبط على نحو أفضل مع عدد الذكور فى المجموعة. حيث إن عدد الإناث التى يمكن أن يحتويها النوع فى مجموعة نموذجية يعكس بشكل رئيسى المهارات الاجتماعية للإناث. وهذا منطقى؛ لأن القشرة المخية ترتبط بالمهارات الاجتماعية. من ناحية أخرى، نجد - فى معظم الفصائل الأولية - أن علاقات الذكر/الذكر ترتكز أكثر على المنافسة على مرتبة الهيمنة (وهى ما تمكن الذكور من النجاح فى عملية التزاوج)، ولهذا علاقة كبيرة ومفهومة باستعداد الذكور للقتال.

حقيقة أن البصمة الوراثية هى الطريق غير المباشر أمر محير. ففى معظم الأنواع الأولية، نجد أن مفتاح النجاح التكاثرى للأنثى هو الدعم الذى تكتسبه من أخواتها. بالنسبة للذكور، لإنجاح علاقاتهم الاجتماعية، هم فى حاجة إلى أن تكون لديهم القدرة على التفاوض بطريقتهم عبر عالم اجتماعى مُعقّد. وقد بين تحليل لتاريخ بيانات على مدى ثلاثة عقود لعائلة قردة البابون فى حديقة إمبوسيلى القومية بكينيا، أن الإناث الأكثر نجاحا اجتماعيا لديهن أكبر عدد من الذرية الباقية على قيد الحياة فى نهاية حياتهن.

ولكن بالنسبة للذكور، فقضية المهارات الاجتماعية هى أقل كثيرا من استعدادهم للحفاظ عليها فى خضم معركة ما. الآن، أى شخص عاقل يتورط فى معركة ما يدرك بسرعة أن التقدير هو دائما الخيار الأفضل من الجرأة، ويتراجع للعيش بأمان (وربما يقاتل) فى يوم آخر. ولكن فى لعبة التزاوج، أولئك الذين ينسحبون من المنافسة لا يحصلون على الأنثى؛ لذا فإن الآلية التى توقف الذكور عن التفكير كثيرًا وتترك الضباب الأحمر يتولى الأمر عادة ما تعمل على نحو أفضل. قد يكون هناك خطر الإصابة أو حتى الموت، ولكن فى لعبة الفائز يحصل على كل شيء لا مكان هناك للترتيب الثانى. فَجُلُّ ما نريد هو قشرة مخية صغيرة وجهاز حوفى كبير. فإذا كان ينبغى عليك أن تقاتل من أجل العيش، فلتلدغ أولاً ثم فكر بعد ذلك.

فى الواقع، لقد فاز الإناث فى المعركة على من يسيطر على القشرة المخية الحديثة؛ لأن المهارات الاجتماعية هى أكثر قيمة لهن، فى حين أن الذكور قد فازوا فى معركة من يسيطرون على الجهاز الحوفى؛ لأنه يدفع إلى عدم التفكير كثيرا فيما تقوم به إذا دخلت فى معركة. وتنتهى معركة الجنسين التطورية فى نهاية المطاف لترتكز حول السيطرة على أجزاء المخ، على الرغم من أن حدوث ذلك لا يزال لُغزًا. يقول آخر: أنا لست على يقين من أننى أحب الانجراف عن هذه المحادثة.. ربما سنقوم بتغيير هذا الموضوع.

أربع عيون أفضل من ثلاث:

هل تعلم أن أعيننا هى فى الواقع جزء من مخنا؟ فهناك جزء من المخ قد طور حساسية للضوء، يظهر على السطح، وعند القيام بذلك، يسمح لنا أن نرى ما يحدث هناك فى العالم الخارجى، بطريقة لا نحصل عليها من اللمس والشم. فأولئك الذين يصابون بالعمى خلال سن الشيخوخة، أو حادث، يعرفون جيدا أن حياتنا تحكمها الرؤية - وخصوصا عجائب رؤية الألوان.

لذا، اسمحوا لى أن أتكلم للحظة بسرية إلى أحد الرجال. فأنا أسألك: هل يضيق صدرك من الجلبة التى تثيرها زوجتك حول تضارب ألوان ردائها بينما

أنت تراها جيدة؟ حسنًا، فقد تكون هى على حق، فثلثا النساء يرين العالم فى أربعة ألوان رئيسية، بينما يراها الرجال بالألوان الثلاثة التقليدية (الأحمر والأزرق والأخضر). فهؤلاء النساء ذوات رباعية الألوان Tetra Chromatic لديهن ظل زائد للون الأخضر أو ظل زائد للون الأحمر. وليحفظنا الله - هناك من لديهن الألوان الخمسة جميعًا. فيبدو أن بعض النساء حقًا يرين عالمًا مختلفًا تمامًا عن الذى نراه نحن.

ووفقًا للقصة التقليدية التى رووها لنا فى دروس الأحياء فى المدرسة، يكون لدينا نوعان من خلايا الرؤية فى الشبكية (الطبقة الحساسة للضوء فى الجزء الخلفى من مقلة العين): قضبان تعطينا رؤية سوداء وبيضاء نستخدمها فى الليل، ومخاريط تعطينا اللون الذى نستخدمه فى النهار. ومن المعروف أن هناك ثلاثة أنواع من المخاريط، كل منها له حساسية لطول موجة ضوئية مختلفة قليلا، وهى الأحمر والأزرق والأخضر، كما هو الحال فى شاشة تلفازك. فنحن ندرك ألوان قوس قزح من خلال طريقة تختلط بها كثافة هذه الألوان الثلاثة.

والآن، فإن جينات اثنين من هذه الألوان (البعد الأحمر والأخضر) موجودة على الكروموسوم X، بينما جينات اللون الأزرق توجد فى مكان آخر، ألا وهو الكروموسوم سبعة. وهذا ما يفسر سبب إصابة الرجال - وفى حالات نادرة جدا المرأة - فى بعض الأحيان بعمى الألوان، وسبب هذا أن العمى يكون دائما عمى اللون الأحمر ولا يكون أبدا عمى اللون الأزرق. فلدى الرجال كروموسوم X واحد فقط (موروث من أمهاتهم)، وإذا كان هذا الكروموسوم متحايلا، فليس لديهم نسخ احتياطية لأى من الجينات التى تكون عليه. وحيث إن النساء لديهن زوج من الكروموسوم X (واحد من الأم والآخر من الأب)، فدائما ما يكون لديهن نسخة احتياطية فى حالة الطوارئ.

وهذا يقدم لنا تفسيرا بسيطا للغاية لتأثير الألوان الأربعة (أو الخمسة). فتحور طفيف للجينات التى ترمز لأصباغ حساسية اللون فى الشبكية يمكن أن يعنى أن الناس على اختلافهم يرون ظلالاً مختلفة قليلا للون الأحمر أو الأخضر.

فبالنسبة للرجال، مهما كان الظل الذى تحصل عليه من كروموسومك X فهو ما تحصل عليه، أى هكذا ترى العالم. ولكن يمكن للنساء فى نهاية المطاف أن يكون لديهن ظلان مختلفان قليلا للون الأحمر أو الأخضر وفقًا لما لديهن من كروموسومات X. فإذا نشط كل من الكروموسومين X خلال نمو العين، فيمكن أن يكون لهؤلاء النساء مخاريط ترمز لكل من حاستى الصبغة، ويكون لديهن فى النهاية بُعْدٌ لونى آخر. وأحيانا بُعدان - الأزرق، والأحمر، والأحمر المائع، والأخضر، والأخضر المائع، أى خمسة ألوان فى مجموعة واحدة.

يأتى الجزء المحير هنا الآن: فكل هذا قد يكون جيدًا؛ لأن هذا قد يعنى ببساطة أن النساء يعشن فى عالم أكثر ثراء من الألوان عما يعيشه الرجال، وهن يهتممن بذلك. إلا أن مارك تشانجيزى Mark Changizi وزملاءه فى معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا فى باسادينا فى وضع لا يحسدون عليه. فهذا النوع من الفروق الجنسية فى حساسية اللون ليس بمجهول فى الرئيسيات، فمن المعلوم جيدًا كحقيقة، بين قردة العالم الجديد، أن الإناث لديهن رؤى ثلاثية الألوان Tri-chromats، وأن الذكور يرون لونين فقط. وقد لاحظ تشانجيزى وزملاؤه أن الاختلاف الجنسى فى حساسية اللون فى الرئيسيات يرتبط بكمية بشرة الوجه المكشوفة عند النوع. فالأنواع التى تمتلك مناطق أكبر من البشرة المكشوفة التى يتغير لونها نتيجة زيادة أو قلة تدفق الدم، هى بالتحديد تلك الأنواع التى يكون لديها رؤية كاملة ثلاثية الألوان. فالألوان تصنع الارتباط الواضح: هل حقيقة أن البشر هم "قرود عراة" تتعلق برؤيتنا الجيدة للون؟

وهنا يزداد الأمر سوءًا. فربما تكون حساسية النساء للون (وخاصة الأحمر) لها علاقة بقدرتهن الخارقة الواضحة على المعرفة، متى تكون بالضبط اعتراضاتك عن سؤالها لك: أين قضيت مساءك؟ باختصار: هل تعرف النساء متى يكذب الرجال؛ لأنهن يستطعن رؤية ظلال أكثر وضوحًا لاحمرار الوجه أكثر مما يظن ظهوره الرجال؟ كيف يحتمل أن يكون التطور قاسيًا؟

الفصل الثالث
عدد دنبار

إن الثورة الاجتماعية الكبرى فى السنوات القليلة الماضية لم تكن الحدث السياسى العظيم، بل تعريف العالم الاجتماعى الذى نعيش فيه. ولكن العظيم فى الأمر هو الطريقة التى أعادت بها مواقع الشبكات الاجتماعية، مثل الفيس بوك وبيبو، وماى سبيس، لم يكن داروين ومعاصروه يستطيعون تصور مثل هذه الأمور، حتى فى أقصى طموحاتهم. لقلة محظوظة مثل داروين نفسه، قد يكون التباعد الجغرافى لأصدقائهم قد اتسع إلى حد كبير من خلال خدمة البريد الجديدة التى تكلف خمسين سنتًا والكثير من كتابة الرسالة. ولكن، بشكل عام، كان الوصول للعوالم الاجتماعية عند معظم الناس يقتصر على هؤلاء الذين يتقابلون وجهًا لوجه. ويبدو أن مواقع الشبكات الاجتماعية تخترق حواجز الزمن والجغرافيا التى قيدت العالم الاجتماعى للناس فى أيام داروين.

فإحدى نتائج هذه الثورة التكنولوجية هى ظهور نوع ضار من المنافسة حول عدد الأصدقاء الموجودين على موقعك الشخصى. وكانت بعض هذه المطالبات، على أقل تقدير، مبالغا فيها، مع عدد الأصدقاء المسجلين لغرض التعارف، والذى يصل إلى عشرات الآلاف فى بعض الحالات، إلا أن لمحة خاطفة حول هذا العالم الالكترونى الغريب، إلى حد ما، تهمس لنا فى عجالة بأمرين:

الأول: هناك انحراف كبير فى توزيع عدد الأصدقاء: فمعظم الناس لديهم عدد متوسط تمامًا من "الأصدقاء" على قائمتهم، فى مقابل حفنة فقط لديها أرقام تتخطى المائتين.

والأمر الثانى: هناك مشكلة حول من الذى حقا يُعتبر صديقًا. فأولئك الذين لديهم أعداد كبيرة جدا - لنقل: إنه أكبر بكثير من المائتين - دائما يعرفون القليل، بل لا يعرفون شيئًا عن معظم الأفراد على قائمتهم.

لنبدأ من البداية:

تعرض لنا الكلمات الافتتاحية فى قصيدة ديلان توماس Dylan Thomas "تحت أيكة الحليب"، مجتمعًا صيديا صغيرًا ذا اسم مريب Llareggub (ومن لا يعرف معناه فليقرأ الحروف بالمقلوب)، والذى تعصف علاقاته المتشابكة عبر مسرحيته كتشابك الشرائط على السارى فى نهاية الرقص. فكل فرد له مقامه فى النسيج الاجتماعى لهذا العالم الصغير الذى يشبه القوقعة. ولكلٍ أسراره التى من شأنها أن تمزق هذا العالم إربًا لو انكشفت يوما ما. ومن هذا المنطلق، نؤكد ببساطة أن تراثنا البدائى، تراث من التعقيد الاجتماعى العميق يشمل العلاقات الشخصية التى تكون - وفقا لمعايير الثدييات والطيور الأكثر معقولية - متشابكة ومترابطة على نحو غير عادى. ويبدأ ذلك التراث مع حقيقة أن القردة والقردة العليا لديها أمخاخ كبيرة بالنسبة لحجم أجسادها عن أى مجموعة أخرى من الحيوانات.

فلماذا يكون لدى الرئيسيات مثل هذه الأمخاخ الكبيرة؟ هناك نوعان عموميان من النظريات؛ فوجهة النظر التقليدية هى أنها تحتاج إلى أمخاخ كبيرة لتمكنها من اكتشاف طريقها فى العالم وحل المشكلات فى بحثها اليومى عن الطعام. أما وجهة النظر البديلة فهى أن ذلك العالم الاجتماعى المعقد الذى تعيش فيه الرئيسيات يوفر قوة دفع لتطور العقول الكبيرة. فالإصدار الرئيسى لنظرية الذكاء الاجتماعى، والتى كانت تُعرف باسم فرضية الذكاء المكيافيلية، لها الفضل فى تعريف الأمر الذى يميز الرئيسيات عن سائر الحيوانات، ألا وهو تعقيد علاقاتها الاجتماعية.

ويبدو أن مجتمعات الرئيسيات تختلف عن غيرها من مجتمعات الحيوانات الأخرى على منوالين رئيسيين:

أولهما: الارتكاز على روابط اجتماعية وثيقة بين الأفراد: مما يعطى مجموعات الرئيسيات واجهة منظمة للغاية. فلا تستطيع الرئيسيات أن تنضم أو تغادر هذه المجموعات بسهولة كما تفعل الحيوانات فى القطعان غير المنظمة نسبيا مثل الظباء المهاجرة أو أسراب العديد من الحشرات.

وهناك أنواع أخرى قد يكون لديها مجموعات لديها مثل هذه البنية المنظمة - الفيلة وكلاب البرارى مثالان واضحان على ذلك - إلا أن هذه الحيوانات تختلف عن الرئيسيات فى أمر آخر، وهو أن الرئيسيات تستخدم معرفتها عن العالم الاجتماعى الذى تعيش فيه لتكوين تحالفات أكثر تعقيدًا فيما بينها، وذلك أكثر مما تفعل الحيوانات الأخرى.

ويتم تدعيم فرضية الذكاء الاجتماعى بالترابط القوى بين حجم المجموعة، ومن ثم تعقيد العالم الاجتماعى، وبين الحجم النسبى للقشرة المخية العصبية - وهى الطبقة السطحية الخارجية للمخ والمسئولة بشكل رئيسى عن التفكير الواعى - فى الأنواع المختلفة للرئيسيات غير البشرية. ويبدو أن هذه النتيجة تعكس قيودًا على عدد (و/أو جودة) العلاقات التى يمكن أن يحافظ عليها نوع معين من الحيوانات بصورة تلقائية. وذلك كما هو الحال فى قدرة جهاز الحاسوب الإلكترونى على معالجة المهام المعقدة وتأثر ذلك بحجم الذاكرة والمعالج. وعليه، فإن قدرة المخ على معالجة المعلومات الخاصة بالمجال الاجتماعى ذات التغير المستمر، تتأثر بحجم قشرته العصبية.

تشير العلاقة الترابطية بين حجم المجموعة وحجم القشرة المخية العصبية من الناحية التطورية، إلى أن الحاجة إلى العيش فى مجموعات كبيرة هى التى دفعت إلى تطور حجم الأمخاخ لدى الرئيسيات. وهناك مبررات عديدة لرغبة أنواع معينة للعيش فى مجموعات أكبر، أقلها الوقاية من الحيوانات المفترسة. ومن الجلى أن الرئيسيات التى تعيش فى مجموعات كبيرة ولديها أكبر قشرة مخية عصبية هى الأنواع مثل قردة البابون، وقرود المكاك والشمبانزى، وهى حيوانات تقضى معظم وقتها على الأرض وتعيش فى بيئات مفتوحة نسبيا مثل غابات

السافانا أو أطراف الأحراش؛ حيث تتعرض لخطر داهم من الحيوانات المفترسة أكثر من معظم الأنواع التى تعيش فى الغابات.

عدد دنبار:

هذه العلاقة بين القشرة المخية وحجم المجموعة فى الرئيسيات غير البشرية يثير تساؤلا واضحا: ما حجم المجموعة الذى نتوقعه بالنسبة للبشر، نظرا لكبر حجم القشرة المخية غير الطبيعى لدينا؟ إن استقراء علاقة القرود والقردة العليا يعطى حجم مجموعة من ١٥٠ تقريبًا - وهو الحد الأقصى لعدد العلاقات الاجتماعية التى يمكن أن يكونها البشر، وهو العدد الذى يسمى الآن بعدد دنبار. ولكن، هل يوجد أى دليل يشير إلى أن المجموعات من هذا الحجم تحدث فعليا بين البشر؟

فى ظاهر الأمر، فإن الأمور لا تبدو واعدة. وعلى أى حال من الأحوال، فى العالم المعاصر، نحن نعيش فى مدن ودول قومية تحتوى على عشرات الملايين من الأفراد، إلا أنه ينبغى علينا أن نكون أكثر حرصًا، فالعلاقة بالنسبة للرئيسيات من غير البشر تتعلق بعدد الأفراد الذين يستطيع الحيوان أن يحافظ من خلالهم على علاقة وجهًا لوجه. ومن الواضح تماما أننا - نحن البشر الذين يعيشون على سبيل المثال فى لندن - ليست لدينا علاقات شخصية مع كل واحد من العشرة ملايين الآخرين الذين يعيشون هنا معنا. ففى الواقع، الغالبية العظمى من هؤلاء الناس يولدون ويعيشون ويموتون دون حتى أن يعرفوا أسماء بعضهم، ناهيك عن الاجتماع معًا. فوجود تجمعات كبيرة من هذا القبيل هو، بالتأكيد، أمر يجب علينا تفسيره، إلا أنه أمر مختلف تمامًا عن التجمع الطبيعى الذى نراه بين الرئيسيات.

والمكان الوحيد الذى يمكننا أن نبحث فيه عن أدلة على أحجام "طبيعية" لمجموعة بشرية، ألا وهو بين مجتمعات ما قبل الصناعة، وخصوصا فى أوساط الصيادين. فمعظم الصيادين يعيشون فى مجتمعات معقدة تعمل على عدد من المستويات. أصغر التجمعات تحدث فى مخيمات ليلية، وتحتوى على عدد بين ثلاثين وخمسين فردًا. كما يوجد عدم استقرار نسبى للأفراد والعائلات؛ حيث

إنهم ينضمون أو يغادرون: لأنهم يتنقلون بين مناطق مختلفة بحثًا عن الطعام أو عيون المياه. أما التجمع الأكبر فهو القبيلة نفسها. وغالبًا ما يكون تجمعًا على أساس اللغة يميز نفسه بالتزام كبير على أساس هويته الثقافية. ويكون عدد التجمعات القبلية عادة ما بين خمسمائة إلى ألفين وخمسمائة فرد من النساء والرجال والأطفال. ويُعترف بهاتين الطبقتين للمجتمعات التقليدية على نطاق واسع فى الأنثروبولوجيا (علم الإنسان). إلا أنه فيما بين هاتين الطبقتين، توجد مجموعة ثالثة تتم مناقشتها فى كثير من الأحيان، ولكن نادرًا ما تم تعدادها، وأحيانًا ما تأخذ شكل "عشائر" لها قيمة شعائرية، مثل الاحتفالية الدورية بمراسم وصول الشخص لسن البلوغ. وأحيانًا تقوم العشيرة على ملكية مشتركة لمنطقة صيد أو مجموعة من عيون المياه.

بالنسبة للمجتمعات القبلية، والتى يبلغ عددها بضعة وعشرين مجتمعًا، طبقًا لما ورد فى التعداد، نجد - تقريبًا - أن التجمعات شبه العشائرية وشبه القروية تتكون من بين مائة إلى مائتين وثلاثين فردًا. مجموعات العشائر لها حجم متوسط من ١٥٣ فردًا، وهو عدد يقع ضمن نطاق الاختلاف ونتوقعه من الناحية الإحصائية، من رؤية الـ١٥٠ فردًا. وفى المقابل، نجد أن الأحجام المتوسطة للمخيمات الليلية والتجمعات القبلية تقع جميعها خارج هذه الحدود الإحصائية.

ولكن ماذا عن المجتمعات الأكثر تقدما من الناحية التكنولوجية؟ هل هناك أى شىء يشير إلى أن الرقم ١٥٠ قد يكون وحدة اجتماعية مناسبة؟ الجواب: نعم. فبمجرد البدء فى البحث عنهم، تظهر المجموعات ذات هذا الحجم فى كل مكان. فقد طلبنا، أنا وزميلى راسيل هيل Russell Hill من عدد من الأشخاص أن يقوموا بعمل قائمة بكل الذين راسلوهم ببطاقات عيد الميلاد. فى المتوسط، تم إرسال ثمانٍ وستين بطاقة إلى الأسر التى تحتوى على إجمالى ١٥٠ عضوًا تقريبًا.

ويظهر الرقم نفسه فى مجال الأعمال؛ فهناك قاعدة شائعة الاستخدام فى نظرية هيكلة منظمات الأعمال، ألا وهى أن المنظمات الأقل من ١٥٠ فردًا تعمل بشكل جيد على أساس شخص لشخص، ولكن فى حال زيادة العدد عن ذلك، ستحتاج هذه المنظمات إلى هيكل رسمى إذا ما رغبت فى أن تعمل بكفاءة. فلقد عرف علماء الاجتماع منذ الخمسينيات من القرن العشرين أن هناك عتبة حرجة فى المنطقة من ١٥٠ إلى ٢٠٠ فرد، حيث عانت الشركات الأكبر من ذلك من قدرٍ غير عادى من حالات الغياب والمرض. كما أن هناك قصة شهيرة، حيث أصر السيد جور Gore مؤسس شركة جورتكس، وهى واحدة من أنجح الشركات متوسطة الحجم، على إنشاء وحدات تصنيع منفصلة تماما، تتكون كل وحدة من حوالى ١٥٠ عاملاً، وذلك بدلا من توسيع المصنع الرئيسى عندما احتاج النمو فى عمله إلى مزيد من الإنتاج - وهذا أمر أظن أنه كان مفتاحًا للنجاح فى مشروعه. فحفاظه على وحدات صناعية تعمل دون الحجم الحرج، ١٥٠ عاملاً، كان قادرا على القيام بعمله بعيدا عن السلم الوظيفى، فقد أدير المصنع بالعلاقات الشخصية وبشعور من الالتزام المتبادل، شجع العاملين والمديرين على التعاون بدلا من التنافس.

ويبدو أن المخططين العسكريين قد فطنوا إلى نفس القاعدة أيضا؛ ففى معظم الجيوش الحديثة، على سبيل المثال، تعتبر السرية هى أصغر وحدة مستقلة، وتتكون عادة من ثلاث فصائل قتالية، كل منها يحتوى على ثلاثين إلى أربعين جنديا، بالإضافة إلى فريق القيادة وبعض وحدات الدعم، وبهذا يصبح إجمالى العدد من ١٣٠ إلى ١٥٠. أى مجموعه ١٣٠-١٥٠. وحتى وحدة القتال الأساسية فى الجيش الرومانى خلال الجمهورية (الراية أو القرن المزدوج) كانت مشابهة من حيث الحجم، محتوية على ما يقرب من ١٣٠ رجلا.

وحتى المجتمعات الأكاديمية قد تكون محدودة بذات هذا المنوال. فى دراسة استقصائية لاثنى عشر فرعًا فى العلوم والعلوم الإنسانية على حد سواء، وجد

توني باكر tony paker الذى يعمل بقسم التربية فى جامعة ساسكس أن عدد الباحثين الذين يعملون فرديا، والذين يمكن الاهتمام بهم هو عدد ما بين المائة والمائتين. وحين يصبح الفرع أكبر من ذلك، ينقسم إلى فرعين ثانويين أو أكثر.

فى المجتمعات التقليدية، يبدو أن أحجام القرية تقترب من هذا أيضا؛ فقرى العصر الحجرى الحديث فى منطقة الشرق الأوسط، حوالى ٦٠٠٠ قبل الميلاد، كانت تحتوى فى العادة على ١٢٠ إلى ١٥٠ فردًا، ومحكومة بعدد المساكن. ويقدر حجم القرى الإنجليزية، التى سجلها أتباع وليام الفاتح فى كتاب "يوم القيامة" فى ١٠٨٦، بـ ١٥٠ فردًا. وبالمثل، أثناء القرن الثامن عشر، نجد أن متوسط عدد الأشخاص فى القرية فى كل الأقطار الإنجليزية باستثناء مقاطعة "كينت" كان ١٦٠ تقريبًا. (فى كينت، كانت مائة... وأتساءل: ماذا يخبرنا ذلك عن القوم هناك؟)

وكذلك نجد أن الهوتريتس والآمش (مجموعتان دينيتان معاصرتان من الأصوليين فى أمريكا الشمالية) تعيشان وتزرعان بصورة جماعية (واحدة فى داكوتا، والأخرى فى ولاية بنسلفانيا)، لهما تجمعات يتكون متوسطها من ١١٠ أفراد تقريبا، ويرجع ذلك أساسا إلى أنهم يفصلون تجمعاتهم إذا ما تخطى العدد ١٥٠فردًا. أما المثير فى الأمر هو سبب فصل الهوتريتس لتجمعاتهم إلى هذا العدد. فقد وجدوا أنه عندما يكون هناك أكثر من حوالى ١٥٠ فردا، فإنهم لا يستطيعون السيطرة على سلوك الأعضاء، فلا يبقى المجتمع متماسكًا. والتماسك هو الشعور بالالتزام المتبادل والمعاملة بالمثل، ويبدو أن ذلك ينعدم إذا ما تجاوز حجم التجمع ١٥٠ فردًا. وحيث إن فلسفتهم بالجملة ضد الهرمية وقوة القمع، فهم يفضلون فصل التجمع قبل أن يصلوا إلى هذه النقطة.

إحدى الطرق التى نعرِّف بها عدد دنبار هو أنه: عبارة عن مجموعة الأشخاص الذين إذا ما رأيتهم فى صالة المسافرين أثناء الساعة الثالثة صباحًا فى مطار هونج كونج، فلن تشعر بالحرج من أن تتوجه إليهم قائلاً: "مرحبًا! كيف حالكم؟ لم أركم منذ زمن بعيد!". بل إنهم، وعلى الأرجح، سيتضايقون قليلاً إذا لم

تفعل ذلك. وقد لا تحتاج إلى التعريف بنفسك؛ لأنهم قد يعرفون مكانك فى عالمهم الاجتماعى وأنت قد تعرف مكانهم فى عالمك. كما أنهم، إذا ما احتدم الموقف، سيكونون أكثر عُرضة، وهذا ما قد ترفضه، لإقراضك خمسة جنيهات إذا ما طلبت ذلك.

مخ اجتماعى جدا:

هل هذا الحد المعرفى الواضح على حجم المجموعات البشرية هو انعكاس لمشكلة الذاكرة المشبعة (لا نستطيع تذكر سوى ١٥٠ فردا، أو فقط الإبقاء على الاتصال مع كل العلاقات التى يتضمنها تَجَمُّع من ١٥٠)؟ أم أن المشكلة أكثر تعقيدًا من ذلك؟ أو ربما يكون الأمر له علاقة بحجب المعلومات عن جودة العلاقات الموجودة؟

فلتدعنى أقدم فقط دليلين يشيران إلى أن الثانية هى الأكثر احتمالاً:

أحد هذين الدليلين مستمد من حقيقة أنه أمر شائع جدا فى الرئيسيات أن تكون هناك علاقة بين مرتبة هيمنة الذكر وعدد الإناث اللائى يكون قادرًا على التزاوج بهن. أحد التوقعات التى يمكن أن نقابلها بخلفية نموذج المخ الاجتماعى هى أن الترابط ينبغى أن يكون أكثر فقرًا فى الأنواع التى يكون لديها قشرة مخية كبيرة نسبيا؛ لأنهم يمكنهم أن يستخدموا حاسوبهم الكبير لإيجاد سبل تحايل على الاستراتيجيات القائمة على الهيمنة البسيطة. وبالتالى، يجب أن نجد علاقة عكسية بين حجم القشرة المخية الحديثة، من جهة، والعلاقة بين مرتبة الذكر ونجاح التزاوج، من ناحية أخرى. وهذا هو بالضبط ما نراه فى البيانات عن القرود والقردة العليا. فالذكور ذوو المرتبة الأقل فى الأنواع التى لديها قشرة مخية كبيرة نسبيا يكونون قادرين على تقويض هيمنة الذكور ذوى المرتبة الأعلى، ويحصلون على الإناث للتزاوج بهن. فهم يفعلون ذلك من خلال استغلال استراتيجيات اجتماعية أكثر تعقيدًا - تشكيل تحالفات مع ذكور آخرين لتقويض المراتب القائمة عند الذكور المهيمنين، وكذلك استغلال تفضيلات الإناث وما شابه ذلك.

الدليل الثانى يأتى من التحليل الذى أجراه ديك بيرن Dick Byrne من جامعة سانت أندروز. فقد قام هو وزميله أندى وايتن Andy Whiten بتجميع بيان مصور كثيف من أمثلة الخداع الاستراتيجى من المؤلفات عن الرئيسيات. والخداع الاستراتيجى هو المصطلح المستخدم للإشارة إلى الحالات التى يستغل فيها أحد الحيوانات حيوانًا آخر للحصول على غرض ما. فوجد أن الأنواع التى تملك قشرة مخية أكبر تستخدم الخداع الاستراتيجى بصورة أكثر.

أحد الأمثلة الكلاسيكية للخداع الاستراتيجى نجدها فى حالة أنثى بابون الهمادريدز تخدع ذكرها. فقرود بابون الهامادريدز تعيش فى وحدات أشبه بالحرملك (ذكر واحد مع أنثى إلى خمس إناث)، وتكون عشرة أو خمس عشرة وحدة فرقة تعيش وتبقى متلازمة مع بعضها. والذكور يحمون إناثهم بشراسة، ولا يسمحون لهن بالاقتراب من ذكور آخرين. فالذكور يعاقبون الإناث إذا ما تسكعن بعيدا عنهم، وخاصة إذا سمحت الأنثى لذكر آخر بينها وبين ذكر الحرملك. فقد شاهد عالم الحيوان السويسرى هانس كومر Hans Kummer ذات مرة أنثى تقضى خمسًا وعشرين دقيقة تجنح بطريقها ببطء عن المكان الذى كانت تتغذى فيه باقى وحدة الأسرة لكى تختبئ خلف صخرة كبيرة. وكان خلف الصخرة ذكر شاب من وحدة مجاورة، وسرعان ما بدأت تتزاوج معه. وقد بدا الأمر لكومر، أثناء ما كانت الأنثى خلف الصخرة تتزاوج مع الذكر الشاب، وكأنها بذلت جهودا منسقة للغاية للتأكد من أن رأسها كانت دائما مرئية لذكرها من فوق الصخرة، حيث يواصل غذاءه على بعد بضعة أمتار.

هناك نوعان من التفسيرات الممكنة لسلوكها. من وجهة النظر السلوكية البحتة، قد تقولون: إنها كانت تشعر بالقلق من عواقب فعلتها؛ حيث إنها تعلم أن اختفاءها عن نظر ذكرها يستجلب المتاعب. وهناك تفسير معرفى أكثر تحررا يرى أنها كانت تفكر كما يلى: "ما دام العجوز يمكنه رؤية رأسى، فإنه سيعتقد أننى مجرد جالسة هنا فى براءة وراء صخرة، ولذا يمكننى أن أفلت من عقاب ما أحاول القيام به". ويقترح التفسير الأخير أنها كانت تتلاعب بالحالة الذهنية لذكرها.

وأظن أن ما كانت تفعله فى الواقع لم يكن معقدًا كما جاء فى التفسير الثانى (على الرغم من أن هذه الادعاءات قد أصبحت شائعة جدا بين العلماء الذين يدرسون سلوك الحيوان والإدراك فى السنوات الأخيرة). ومع ذلك، وبغض النظر عن أى التفسيرين أصح، فإن سلوك هذا الدهاء بعيد كل البعد عن الغرابة بين القِردة والقردة العليا - ويكاد لا يسمع عنه بين أى نوع آخر من الرئيسيات. فى دراســة المعرفة عند الحيوان (والتنمية البشرية)، يشــار الآن إلى هذه الظاهرة بـ"التذهين" Mentalising: القدرة على فهم عقول الأفراد الآخرين بدلا من العمل على أوصاف بسيطة لسلوكهم. والاعتقاد هنا هو أنه فى حين أن جميع الحيوانات الأخرى تفعل كما يفترض دائمًا علماء السلوك (يتعلمون قواعد السلوك)، فإن القردة والقردة العليا قد حولوا الدفة بما يكفى لكى يكونوا قادرين على العمل على فهم جزء من العقل الذى يكمن خلف السلوك على الأقل.

إن أدلة من هذا النوع تدفعنا نحو القول إن أمرًا ما يتعلق بجودة العلاقات هو المهم، وليس فقط العدد الأقصى لهذه العلاقات. فقد وجدنا حدًا أعلى لحجم المجموعة؛ لأن هذا هو حد عدد العلاقات التى يستطيع الحيوان أن يحافظ عليه فى هذا المستوى من التعقيد. وليس الأمر مجرد مسألة تذكر من يكون من، أو كيف يرتبط (س) مع (ص) وكيفية ارتباطهما بى، ولكن الأهم هو: كيف أستطيع أن أستخدم معرفتى بالأفراد المتضمنين إدارة تلك العلاقات عندما أحتاجهم فى أمر ما؟

الرئيسيات هى أرقى الحيوانات الاجتماعية، وهذا هو إنجازهم التطورى الكبير. وهذا ما جعلها ناجحة أكثر مما كانت عليه، وبالتالى بطبيعة الحال، هذا ما يجعل البشر ناجحين جدا- فقد ورثنا نفس الخبرة الاجتماعية. فما يميز الرئيسيات (أو على الأقل القرود والقردة العليا) عن باقى جميع الأنواع الأخرى من الحيوانات هو الكثافة المطلقة لتفاعلاتهم الاجتماعية. فالفرق بين باقى أبناء

عمومتنا من الرئيسيات وبيننا هو ببساطة أننا أخذنا بهذا التوجه إلى مستوى جديد تمامًا.

أَحْصِ أصدقاءك ثلاثًا ثلاثًا:

كما يقال: إن سيدنا نوح - عليه السلام - قد أحصى الحيوانات فى سفينته اثنين اثنين. ربما من المعقول فى ضوء هذه الظروف، أنه كان بلا شك يفكر فى التكاثر. فلو كان يفكر من الناحية الاجتماعية، لكان قد أحصى حيواناته بالثلاثيات. هذه، على الأقل، هى الرسالة من دراسات حديثة متعددة تشير إلى أن شبكاتنا الاجتماعية لها بنية مميزة جدا ترتكز على مضاعفات الثلاثة.

نحن نعرف جميعًا أننا نستطيع أن نميز الأصدقاء من المعارف من خلال ما نشعر به تجاههم. فالأصدقاء هم أولئك الذين نريد أن نقضى معهم الوقت، فى حين أن المعارف هم أولئك الذين تكون صحبتهم ملاءمة وقتية. ولكن يبدو أننا نصدر أحكامًا أو تقديرات أدق من تلك فى واقع الحياة. وربما الأكثر إثارة للاهتمام هو أنه إذا نظرتم إلى نمط العلاقات ضمن مجموعة من ١٥٠ فردًا والتى تشكل عالمنا الاجتماعى، نجد أنه يمكن تقصى عدد من دوائر الحميمية. فأكثر المجموعات تقاربًا تتكون من ثلاثة إلى خمسة أفراد. وهؤلاء يشكلون نواة صغيرة من الأصدقاء الجيدين حقا، والذين يمكنك اللجوء إليهم فى أوقات الشدة - للحصول على المشورة والراحة، أو ربما حتى على قرض من المال أو المساعدة. وما فوق هذا التجمع يكون دائرة أكبر قليلاً، وتتكون عادة من حوالى ثلاثين شخصًا إضافيا.

الأرقام التى تشكل هذه الدوائر من التعارف يبدو أنه ليس لها نمط واضح. ولكن إذا كنت تنظر فى كل دائرة متتالية متضمنة جميع الدوائر الداخلية، يظهر نمط واضح جدا. وتبدو هذه الدوائر مكونة تسلسلاً يتصاعد بعامل ثلاثى (تقريبًا خمسة وخمسة عشر وخمسين و١٥٠). فى الواقع، هناك ما لا يقل عن طبقتين أخريين غير ذلك، فهناك تجمع من حوالى خمسمائة فرد وآخر من ألف وخمسمائة تقريبا. وقد تمكن الفيلسوف اليونانى أفلاطون من تحديد المستوى

التالى لذلك: فقد حدد ٢٫٥٠٠ (وأنا بسعادة سأسمح له بالثلاثمائة الإضافية) كحجم مثالى للديمقراطية...

لسنا متأكدين من أى من جميع هذه الدوائر المتعاقبة نواجهها فى الحياة الحقيقية؟ أو لماذا يجب أن تزيد فى الحجم بمضاعف الثلاثة؟ ولكن البعض يتوافق مع تجمعات معروفة جدا. فتجمع الاثنى عشر إلى الخمسة عشر، على سبيل المثال، معروف منذ زمن طويل لعلماء النفس الاجتماعى باسم "مجموعة التعاطف" - فكل أولئك الذين سيغادرون الحياة غدا سيتركونك فى ذهول. والغريب فى الأمر، أن هذا الحجم هو نفس الحجم فى معظم الفرق الرياضية، وفى عدد أعضاء هيئة المحلفين وعدد الرسل. . . والقائمة تطول. وتجمع الخمسين يتوافق مع نمط المخيم الليلى بين الصيادين التقليديين مثل سكان أستراليا الأصليين أو البوشمن فى جنوب إفريقيا. و الـ ١٥٠٠ هو الحجم المتوسط للقبائل بين الصيادين (والتى تحدد عادة بجميع الأشخاص الذين يتحدثون نفس اللغة، أو فى حالة اللغات واسعة الانتشار، يتحدثون نفس اللهجة).

يبدو أن كل دائرة من دوائر التعارف هذه تخطط بدقة عالية على شكلين لكيفية ترابطنا بأصدقائنا. المظهر الأول هو معدل الاتصال بهم - على الأقل مرة واحدة فى الأسبوع للدائرة الداخلية المكونة من خمسة أفراد، وعلى الأقل مرة واحدة فى الشهر لدائرة الخمسة عشر، وعلى الأقل مرة واحدة فى السنة لدائرة الـ ١٥٠. ولكن يبدو أيضا أنه يتزامن مع الشعور بالحميمية الذى نشعر به: فعلاقتنا الوثيقة تكون مع الخمسة الداخليين، إلا أن علاقتنا باردة قليلاً مع الأشخاص العشرة الإضافيين الذين يشكلون دائرة الخمسة عشر التالية. ويبقى برود مشاعرنا على التوالى تجاه الطبقتين التاليتين (أولئك الذين فى الدوائر من خمسين و١٥٠).

هكذا يبدو كما لو كان هناك حد أقصى لعدد الأشخاص الذين يمكننا أن نبقيهم فى مستوى معين من الحميمية. فهناك العديد من الخانات التى يمكنك أن تملأها فى دائرتك الأضيق. وإذا دخل شخص جديد حياتك فلابد أن يهبط

شخص ما للمستوى التالى لتفسح لهما المجال. ومن المثير للاهتمام، أن ذوى القربى يتكررون، فى كثير من الأحيان، أكثر مما تتوقع عن طريق الصدفة فى كل مستوى من هذه المستويات المتعاقبة. وهذا لا يعنى أننا يجب أن نشمل (أو حتى نود!) كل ما لدينا من ذوى القربى، ولكن يبدو أن ذوى القربى يحصلون على تفضيل. فعندما يكون الجميع على قدم المساواة، فالدم حقا أكثر سمكا من الماء، نكون أكثر استعدادا لتقديم يَد العون لذوى القربى.

الفصل الرابع
الرفقاء والأقارب

المجتمع هو الذى يسيّر العالم. وفى هذا الصدد، فنحن نكون منسجمين إلى حد كبير مع تراث الرئيسيات. فالاجتماعية وهى القدرة على تكوين المجتمعات أو التعايش معها، غالبا الشكل المكثف منها - هى السمة المميزة للقرود والقردة العليا. كما أن الاجتماعية كانت المفتاح الرئيسى لهم - بل ولنا نحن- لنجاحهم التطورى. وجوهر هذا المعنى للمجتمع - ولاسيما فى البشر - هو القرابة. فالقرابة تقدم إطارا عميقًا، بل أحيانًا غير مدرك، لحياتنا الاجتماعية، ليس فقط فى المجتمعات التقليدية صغيرة الحجم، ولكن بالنسبة لنا اليوم أيضا.

فى مديح المحسوبية:

فى حوالى عام ١٩٠٠، ترك جدى معقل العائلة فى موراى Moray فى شمال شرق اسكتلندا، وتوجه شرقا . . . إلى الهند، حيث انتهى به المطاف فى بلدة ترابية صغيرة تسمى كانبور Kanpur (وتكتب الآن Cawnpore) وهى توجد تقريبًا على سهل نهر الجانج العظيم. فى النهاية، أمضى بقية حياته فيها وحول السهول الشمالية العظيمة عند سفح جبال الهيمالايا، ولم يعد قط إلى أسكتلندا. إلا أنه حافظ طوال حياته على الروابط مع الوطن، بما فى ذلك كوخ العائلة الصغير الذى بناه جده فى كينجستون عند مصب نهر السلمون الويسكى العظيم، نهر سباى.

وكثيرا ما تساءلت عما جعله يبكر ويذهب، وهو العضو الوحيد فى عائلتنا الممتدة شمالاً وشرقًا يغادر اسكتلندا (بغض النظر عن متى، قرن من الوقت

مضى، فقد أمضى جده عامًا أو ما شابه فى إسبانيا، وبعد ذلك شارك فى ووترلو مريحًا شلن الملك ومدافعًا عنا ضد نابليون). ومنذ بضعة أعوام اكتشفت، مصادفةً، الإجابة. لقد كانت بسيطة جدًا؛ فكان ابن عم والدته قد ذهب إلى هناك قبله بسنوات قليلة، وكان من الواضح أنه وجد له وظيفة فى شركة محلية تعمل فى صناعة الأحجار.

حسنًا، ذلك يدفع بالمسألة للعودة خطوة واحدة أخرى. فلماذا إذن قد ذهب ابن عم والدته إلى هذا الركن الغامض من المملكة؟ والإجابة تكمن فيمن كان يعمل لديه ابن عم والدته... محلج "إلجين" للأقطان. فمن كان يمتلك ويدير محلج إلجين للأقطان؟ ومن بعده، كما حدث، محلج موير ومحلج كانبور للأقطان، ومصنع ستوارد هارنس وسادليرى والعديد من الشركات الصناعية المحلية فى كانبور؟ فمعظم من يمتلكون هذه الكيانات، كما تشير الأسماء، هم اسكتلنديون من الشمال الشرقى، والذين انتهى بهم المطاف فى كانبور لأسباب مختلفة فى أعقاب التمرد الهندى وبداية الانفتاح فى السوق الصناعية.

وهنا تكمن المشكلة. فعندما احتاجوا إلى تعيين موظفين، كانوا دائما يرسلون إلى الوطن طلبًا لهم، فيعودون إلى مجتمعاتهم المحلية، حيث يمكنهم الحصول على أناس يستطيعون أن يثقوا بهم ويعتمدوا عليهم. ويمكن أن يعتمدوا عليهم، بشكل أدق، بسبب ذلك الإحساس بالانتماء للمجتمع، وانتمائهم إلى نفس الشبكة الاجتماعية الصغيرة المترابطة فى الوطن الأم. مما ساعد فى الأمر، بالطبع، أن عين الجدة العجوز الخرزية ستكون عليهم حتى فى الأرض البعيدة؛ لأن الألسنة العائدة إلى الوطن سوف تهتز صورتها من مجرد شائعة أنهم خرجوا عن الخط. ولكن فلنضع هذه المجاملات جانبا، حيث إن أواصر القرابة والمجتمع لها وزن كافٍ فى حد ذاتها للإبقاء على خطى معظم الناس على الخط.

وهذا هو النمط الذى يراه المرء مرارا وتكرارا فى تاريخ هجرة الاسكتلنديين. فعندما سعى الآباء الاسكتلنديون المؤسسون لجامعة برينستون، فى الولايات المتحدة الوليدة، لتعيين رئيس لمؤسستهم التعليمية الجديدة، لم يعلنوا كما نفعل الآن، ولكنهم أرسلوا إلى واحد منهم من أدنبرة لرئاسة المؤسسة الجديدة.

وخلاصة القول: لعبت المحسوبية دورا مهما فى تاريخ هجرة الاسكتلنديين، وكانت فوائدها هائلة. فربما جعلت من الاسكتلنديين مجموعة المهاجرين الوحيدين من الجزر البريطانية الأكثر نجاحا خلال القرنين الثامن عشر والتاسع عشر. فالإمبراطورية التى كانت تدار من لندن، فى الواقع، كانت إمبراطورية الاسكتلنديين، فكانت تدار، بطريقة أو بأخرى، وتحرس وتبشر وتعلم وينقب فيها، وتزين، وتمرض، ويتاجر فيها، وتنشأ المواصلات فيها على أيدى الاسكتلنديين. ولم تكن المشكلة لدى الاسكتلنديين تتعلق بأنهم لا يتقاضون جيدًا، أو بحياة أفضل من الإنجليز والويلزيين أو الأيرلنديين، ولكن بذلك الشعور القوى لمجتمعهم الأم الذى يربط بعضهم البعض، والذى يجعل من عملهم معًا أكثر فاعلية. ذلك بالإضافة إلى أن النظام التعليمى لا يُعلى عليه.

على الرغم من الرفض الصريح من أرباب عمله (وبالتحديد البعثة الأمريكية المسيحية المناهضة للبريطانيين فى شمال الهند)، واصل جدى زيارته الدائمة للنادى البريطانى بمفرده من أجل قضاء بعض الوقت مع الضباط الاسكتلنديين من الأفواج المتمركزة فى الإقليم. وأسارع إلى القول: إن جدى كان ممتنعًا عن المسكرات مدى الحياة؛ لذلك لم يكن الشراب هو الذى جلبه إلى النادى - فقط التجمع الاجتماعى والفرصة المتاحة له لينغمس فى ليلة عن أمور الاسكتلنديين.

إن للاسكتلنديين تقليدا طويلا فى ارتياد النوادى. فكانت هناك هجرات جماعية من اسكتلندا إلى لندن فى النصف الثانى من القرن السابع عشر، والتى ارتبطت بتأسيس العديد من نوادى وجمعيات الاسكتلنديين فى العاصمة. كما تأسست جمعية "هاى لاند" فى لندن فى الخمسينيات من القرن الثامن عشر لتقديم الدعم للمهاجرين الاسكتلنديين، والأهم، لضمان الحفاظ على الثقافة الاسكتلندية، والأزياء، والموسيقى، واللغة. وعندما قالوا: لغة، فقد كانوا يقصدون، بطبيعة الحال، اللغة الغيلية. وبحلول نهاية القرن التاسع عشر، كان هناك أكثر من ثلاثين مؤسسة وجمعية وناديا اسكتلنديا فى العاصمة، وكثير منها كان

جمعيات محلية بالمقاطعات - مثل جمعية أرجيل شاير ونادى لندن موراى شاير وهكذا - وكانت جميعها تهدف إلى الحفاظ على علاقات المجتمع المحلى، فضلا عن كونها تجمعات للمساعدة المتبادلة.

فى كلمة واحدة، المجتمع هو القلب النابض للحياة، ونحن نهمله فى مواجهة الخطر المحدق بنا. وهناك سبب وحيد، فى المجتمعات التقليدية، يدل على فاعلية المجتمعات، ألا وهو أنها قد تألفت بشكل كامل تقريبا من ذوى القربى. كما هو الحال عندما لم يتردد صيادو الحيتان الاسكيمو، الذين يأخذون الحيتان فى زوارق صغيرة مفتوحة، فى القول: فى الأوقات العصيبة وعندما تطرح من فوق الزورق فى مياه القطب الشمالى المتجمدة، فلا يوجد أحد سوى قريب وثيق يكون على استعداد لوضع حياته على المحك لإنقاذك.

الفضل للأقرباء:

أما الإحساس الشامل للقرابة فقد فُقد فى العالم المعاصر والذى ساد فى المجتمعات التقليدية الصغيرة. ففى تلك المجتمعات نجد أن الجميع ذوو قربى. وليست العلة وراء ذلك أنهم فقط ابتكروا علاقات القرابة، بل إن هذا الشعور يصل للغرباء مثل علماء الأنثروبولوجيا الذين يأتون لدراستهم. إن الجميع حقا أقرباء، ويتصلون ببعضهم فى شبكة بيولوجية معقدة.

فأولئك الذين يدخلون فى المجتمع (مع استثناء خاص للأنثروبولوجيين العزاب) فسرعان ما يصبحون جزءا لا يتجزأ من شبكة الترابط تلك؛ لأنهم يتزوجون وينجبون أطفالاً مع أعضاء المجتمع. إن الذى يجعلنا أقرباء ليس كوننا منحدرين من سلف مشترك بعيد، ولكن لأننا يجمعنا اهتمام مشترك فى أجيال المستقبل. فنحن نشير إلى أصهارنا على أنهم أقارب لسبب وجيه، وهو أننا وهم نشترك فى مصلحة وراثية فى النسل، والذين، مع مرور الزمن، سيصبحون آباء للجيل القادم.

وتتضح جيدا أهمية القرابة من خلال أحد الأحداث البارزة فى الفولكلور الأمريكى. ففى مايو عام ١٨٤٦ فى ذروة "ترويض الغرب المتوحش" وحمى الذهب،

انطلق المستعمرون البواسل لحزب دونر من نهر ليتل ساندى فى وايومنج -Wyo ming فى المرحلة الأخيرة من رحلة طويلة إلى كاليفورنيا California وحياة جديدة، تلك الرحلة التى بدأت فى سبرينجفيلد Sppingfield ، بولاية إلينوى -Il linois، منذ أكثر من شهر. ولقد تآمرت بعض الأحداث، غير المرغوب فيها، على تأخير مسار الحزب - مثل عدم التنظيم فى بداية الأمر، وبعض من سوء التوجيه، وهجمات من جانب الهنود على طول الطريق، وكان عدد الحزب بتمامه يبلغ ثمانية وسبعين ما بين رجال ونساء وأطفال. ونتيجة لما لاقوه فى طريقهم وصلوا إلى جبال سييرا نيفادا، وهى عبارة عن طريق وَعْرٍ من قمم تغطيها الثلوج التى أعاقت طريقهم للغرب، لوقت لم يكن يخططون له، كما أن الشتاء بدأ يحاصرهم.

على الرغم من مقاومتهم لكل هذه الأمور، فإنهم قد انتهى بهم المآل محاصرين فى الجبال، بسبب العواصف الثلجية، عند نقطة مجهولة تماما تعرف الآن باسم ممر دونر. وهنا، حاولوا البقاء حتى نهاية فصل الشتاء. ولكنهم قد سبق وتوقعوا عبورهم الجبال قبل حلول فصل الشتاء، وعليه فلم يكونوا مستعدين لمواجهته. وقد نَفدَ طعامهم، وألقوا بعضه لآكلات اللحوم. وقبل وصول مجموعات إنقاذ من ولاية كاليفورنيا فى فبراير ومارس من العام التالى، كان قد توفى بالفعل واحد وأربعون من هؤلاء الرواد البالغ عددهم سبعة وثمانين. أما ما يجعل هذه الإحصائية بالغة الإثارة فهو معرفة من مات منهم ومن بقى على قيد الحياة. فنسبة كبيرة من الذين كانوا مسافرين بمفردهم قد ماتوا، بينما كانت نسبة البقاء على قيد الحياة عالية بين هؤلاء الذين سافروا كعائلات. فالجدات النحيلات اللاتى سافرن مع عائلاتهن قد نَجَوْنَ، إلا أن الشباب من الرجال مفتولى البنية، والذين كانوا مسافرين بمفردهم، قد وافتهم المنية. فمن المفيد السفر مع الرفقاء وذوى القربى.

وَيَرِدُ مثال آخر من مثل هذه الأحداث الشهيرة فى الفولكلور الأمريكى، عندما كان مستعمرو ماى فلاور يضعون أقدامهم على البر الرئيسى لأمريكا فى عام

١٦٢٠، لم يكونوا مستعدين على الوجه الأكمل لمواجهة فصل الشتاء القاسى لنيوانجلاند. وقد عانوا من سوء التغذية الحاد والمرض ونقص الموارد، ولقى ما لا يقل عن ثلاثة وخمسين من أصل مائة وثلاثة مستعمرين حتفهم فى بداية ذلك الشتاء. ولولا تدخل وكرم الهنود المحليين، لكان قد قضى على المستعمرة تماما. ولمرة أخرى، كان معدل الوفيات أعلى بين أولئك الذين جاؤوا فرادى، وأدنى بين الذين جاؤوا كعائلات.

ليس المهم فى المسألة أن العائلات تندفع نحو وتساعد بعضها، على الرغم من أن هذا بالتأكيد صحيح، ولكن الأحرى أنه يبدو أن هناك شيئا ما يجرى حول التعزز بذوى القربى. فإحاطتك بالعائلة على نحو ما يجعلك أكثر مرونة مما يمكن أن تكون عليه عندما تكون ببساطة مع الأصدقاء- مهما اختلفت مع عائلتك. وهذا يتأكد بوضوح من خلال دراستين عن المرض والوفيات فى مرحلة الطفولة، إحدى هاتين الدراستين كانت فى مدينة نيوكاسل Newcastle أثناء الخمسينيات من القرن العشرين، والثانية كانت فى جزيرة الكاريب فى الدومنيكان أثناء الثمانينيات من نفس القرن. فى كل من الحالتين، كان يرتبط حجم كل من المرض فى سن الطفولة والوفيات بعائلة مترابطة مع حجم شبكة القرابة. فصغار الأطفال فى العائلات الكبيرة قليلا ما يمرضون، وكانوا أقل عرضة للوفاة. ونؤكد مرة أخرى، أن هذا ليس له علاقة بكثرة الناس الذين يندفعون نحو أو يفعلون أشياء فى العائلات الكبيرة. فالأمر يكمن فقط فى كونك فى مركز شبكة من العلاقات المترابطة. فهذا، بطريقة ما، يجعلك تشعر بأمان أكثر وراحة نفسية، كما يجعلك أكثر قدرة على مواجهة التقلبات التى يتآمر العالم على إلقائها عليك.

واسمك هـو...؟

إن فاعلية الشعور بالقرابة يمكن أن تظهر بشكل رائع من خلال قوة تأثير الأسماء الشخصية. حتى ما يقرب من قرن من الزمان، كان تراث التسمية عند الغيليين القدماء لا يزال يطبق على نطاق واسع فى اسكتلندا. فطبقًا لتلك القواعد، كان الابن الأول يلقب باسم جده لأبيه، والثانى باسم أبيه، والثالث باسم

عمه، وكانت نفس القواعد تطبق على الأمهات فى تسمية البنات. أنا مدين فعلا باسمى الأول لتمرد من جانب والدتى التى رفضت رفضا قاطعا أن يكون هناك جورج آخر فى العائلة - فلو كان والدى قد أصر على رأيه، لكنت خامس جورج دنبار فى القائمة، بداية من جد جد جدى الذى ولد عام ١٧٩٠.

ولكن لماذا ينبغى على التسمية أن تتبع هذه الأنماط من القواعد؟

إجابة واحدة واضحة هى أن حمل نفس الاسم يحدد عضوية الأسرة. هذا واضح فى حد ذاته من الطريقة التى نستخدم بها الألقاب، وذلك على الرغم من أن بعض الألقاب تعتبر أفضل لهذا عن غيرها. فبينما يجب على أفراد عائلة الخباز والحداد أن يدركوا للأسف أنه من غير المرجح أن يكونوا على صلة بالغرباء الذين يحملون نفس الاسم، فأسماء العائلة الغيلية توفر مؤشرات واضحة عن أصول مشتركة؛ وذلك، إلى حد ما، بسبب التنوعات الكثيرة. فالعديد من سلالات الاسم لها أحجام متواضعة، كما أن العديد لها أصول محلية تماماً. فعلى الرغم من مكان قلعة دنبار التى تقع على ميناء البحر بالطريق من أدنبرا (والتى كانت فى الواقع ذات مرة مقر معقل العائلة فى القرون الوسطى)، إلا أن اسم دنبار حصريا هو اسم مورايى على مدى قرون عديدة ونادرا فى أماكن أخرى.

ولكن يبدو أن الأسماء الأولى يمكن أن تنطوى على شيء ما عن الصلة أيضا. فالعادة التقليدية لتسمية طفل لشخص آخر تبدو كإنشاء رابطة تجلب الفائدة، وإمكانية استثمار مدى الحياة من قبل الشخص الذى تسمى الطفل باسمه. تقليديا، كان للأطفال الألمان اسم مسيحى لكل أب روحى؛ حيث يبذل والدا الطفل جهودا كبيرة للحصول على هذا الاسم. وكان المتوقع من الآباء الروحيين أن يدعموا فيما بعد مصالح الطفل فى المجتمع عندما يصل لمرحلة البلوغ، وليس فقط أن يقلقوا على حضور الطفل لمدارس الأحد. وفى تحليل لسجلات الرعية من منطقة كرومهورن فى شمال غرب ألمانيا، والذى قام به إيكارت فولاند Eckart volnd أستاذ الجغرافيا السكانية التاريخية فى جامعة جيسين، ظهر أن الأطفال الذين بقوا على قيد الحياة فى السنة الأولى من العمر كان لهم أسماء، عادة،

مسيحية؛ وذلك خلافًا للأطفال الذين لم يبقوا على قيد الحياة، حيث إن الأسماء كانت تمنح عند تَعْميد الطفل فى اليوم الثامن من عمره، فهذا يشير إلى أن الآباء يعرفون بالفعل من قبل من الذى سيعيش ومن الذى سيموت، ومن ثم فأى من الأطفال يستحق بذل جهد الالتماس من الآباء الروحيين.

وهذا الشعور بالقرابة الضمنية مستمر، على ما يبدو، حتى اليوم. وقد وضع هذا فى محك الاختبار المباشر فى دراسة أجريت مؤخرا من قبل علماء النفس التطورى من جامعة ماكماستر فى كندا. فقد استخدموا تعداد الولايات المتحدة لتحديد مجموعة من الألقاب الإنجليزية المشتركة والنادرة والأسماء الأولية، ثم راسلوا ما يقرب من ثلاثة آلاف بريد إلكترونى على الهوت ميل بتركيبات مختلفة لهذه الأسماء، طالبين المساعدة فى مشروع تكافل لفريق رياضى محلى، ظاهريا من شخص بنفس الاسم أو تركيبة مختلفة للاسم. وكان الاختبار هو إذا ما كان من استلموا الرسالة يَتَجَشَّمون عناء الرد أم لا، وقد رد على الرسالة اثنان فى المائة فقط، وهم الذين تشاركوا فى نفس الاسم الأول أو فى اللقب، ولكن اثنتى عشرة فى المائة قد أجابوا على الرسالة؛ حيث إنهم تشاركوا فى الأمرين. وكانت مشاركة الألقاب (والتى بلغت ستة فى المائة من ردود مستلمى الرسالة) أعلى من المشاركة فى الاسم الأول (أربعة فى المائة فقط). ولكن عندما كانت الأسماء نادرة فى السكان، قفزت نسبة الرد على الرسالة إلى سبعة وعشرين فى المائة عندما تشارك المرسل والمتلقى فى كل من الاسمين، وثلاثة عشر فى المائة عندما تشاركوا فقط فى الألقاب. ولأن ثلث هذه الردود ظهر فى مشاركة الأسماء النادرة، فقد كانت هناك تعليقات جمعتها المصادفة، وغالبًا ما تساءلوا عن أصول العائلة.

إننى أدرك تماما أنماط هذه الردود فى سلوكى الخاص. فالعثور على شخص ما بلقب دنبار يثير اهتمامى دائما على الفور. ولكننى أكون شبه متحمس عندما يصادفنى اسم ماكدونالد - وهو من أشهر الألقاب الأسكتلندية - بصرف النظر عن أنه كان اسمًا وسطًا فى سلالتى لأجيال عديدة، والفضل يعود لماكدونالد جد جدتى.

لقد فهم علماء البيولوجيا التطورية أهمية القرابة منذ زمن طويل (النسب المشترك من سلف مشترك) فى بيولوجيا الحيوان والإنسان. ويتلخص جوهر هذا الأمر فيما أصبح يعرف باسم "قاعدة هاميلتون"، وهى واحدة من ركائز علم الأحياء التطورى المعاصر، والتى سميت على اسم الراحل وليام دونالد هاميلتون الذى اكتشف هذه القاعدة مبكرا، بينما كان لا يزال مجرد طالب دكتوراه فى الستينيات من القرن العشرين. وقد أوضح هاميلتون W. D. Hamilton أن اثنين من الأفراد لديهما مشاركة وراثية فى كل منهما تتناسب مع احتمال تقاسمهما جينا معينا من سلف مشترك. وبالتالى، عند تساوى كل شىء، يحتمل أن يتصرف كل منهما تجاه الآخر بنوع من الغيرية (تفضيل بعضهما على البعض)، وذلك على خلاف الأفراد الذين هم أقل ارتباطا. فالدم، كما يقول المثل القديم، عمره ما يصير ماء. وهذه حقيقة قد ثبتت على نطاق واسع عن طريق الملاحظة والتجربة فى الكائنات الحية، بدءًا من الضفادع الصغيرة وانتهاءً بالبشر.

ويبدو أن أنماط التسمية لدينا قد استفادت من هذا. ففى الحقيقة، يبدو أن الحدس البيولوجى للترابط قوى جدا، لدرجة أنه، فى غياب أى شىء آخر، يمكن استخدام الأسماء المشتركة لتحريك مشاعر القرابة حتى إن لم توجد فى الواقع.

فالأسماء ليست هى الطريقة الوحيدة التى نحدد بها الترابطات العائلية. أما اللهجات فهى أمر آخر. فهى فى الواقع أشياء غريبة نوعا ما. واللغة، كما يمكن أن نفترض، قد تطورت لتمكننا من التواصل مع بعضنا؛ وذلك لأداء المهام الاجتماعية على نحو أفضل. إلا أن اللغات لديها قدرة غير عادية على التجزؤ إلى لهجات غير مفهومة متبادلة بمعدل مذهل - على مدى أجيال، وليس خلال آلاف السنين. ولن أكون مبالغًا إن قلت: إن الأجيال هى أجزاء من الشعوب قسمتها اللغة. ولكن ما الذى يجرى على وجه الأرض ليجعل شيئًا ما يُصمم من أجل التواصل ممكنًا، ثم يحتوى على خاصية ضمنية تمنع الفهم المتبادل؟

الجواب على هذا اللغز التطورى هو أن اللهجات علامة موثقة جدا عن مكان ولادتك. فحتى الآونة الأخيرة من سبعينيات القرن العشرين، كان من الممكن أن

تضع أحد الناطقين باللغة الإنجليزية الأم فى مكان آخر، يبعد ثلاثين ميلاً عن موطن ولادته. ففى الواقع، تُكتسب اللهجة فى الصغر وليس من السهل تعلمها فى وقت لاحق من العمر، وعليه فهى تقدم دليلاً مفيدا عن المجتمع الذى ولدت فيه، وكذلك عمن يحتمل أن يكون قريبًا لك. فهى واحدة من أنواع كثيرة من الشارة أو العلامة الاجتماعية التى نستخدمها لتحديد الانتماء إلى المجتمع المحلى، وبالتالى معرفة الذين يمكن الاعتماد عليهم وإلى من ينبغى أن ندين لهم بالالتزام. وفى دراسة قامت بها جيمى جيلداى Jamie Gilday (آنذاك كانت طالبة فى مختبرنا)، كانت اتصالات الناس العشوائية أكثر احتمالا لقبولها وإتمام المهام عبر الهاتف إذا كان المتلقى له نفس اللهجة المحلية للمتصل (مثل قرية الانارك Ala-nark) وذلك على خلاف أولئك أصحاب اللهجة المختلفة بشكل ملحوظ (مدينة جلاسكو Glasgow أو الإنجليزية الشمالية). وفى دراسة أخرى، قام بها دانيال نيتل Daniel Nettle أحد تلامذتى الخريجين، أوضح أنه مادامت اللهجات تغيرت بسرعة كافية، فإنها يمكن أن تمنع المتسلقين الذين استغلوا الالتزامات الاجتماعية من السيطرة على السكان.

الفصل الخامس
السلف الذى ما زال عالقًا بأذهاننا

من البديهى أن نقول: إن ماضيك يكمن فى جيناتك. وقد كشف علم الوراثة المعاصر عن بعض الضروب الرائعة فى ماضينا القريب، والتى لم نكن نستطيع أن نستقيها من كتب التاريخ. فالحمض النووى لكروموسوماتنا هو حرفيا تاريخ لأفراد أسلافنا. على الرغم من أننا نحصل على نصف جيناتنا من كل من والدينا، فإن بعض الجينات لا تنتقل إلا من خلال جنس واحد فقط. فكروموسوم Y ينتقل فقط من الأب إلى الابن ويحدد السلالات الذكورية باستمرار. وعلى النقيض من ذلك، نجد أن جينات الميتوكوندريا لا تورث إلا من الأم فقط. وجينات الميتوكوندريا هى عبارة عن مستودعات طاقة صغيرة الحجم تغذى أنشطة الخلية. فى الماضى البعيد، كانت هناك فيروسات حية طليقة وجدت لها مأوى مريحًا داخل خلايا الحيوانات المناسبة، وهناك أقامت مستعمرة داخل السيتوبلازم الذى يحيط بالنواة التى يسكن فيها الكروموسوم. ونتيجة لذلك، انتقلت إلى البويضة فقط، ودائما ما تنتقل من الأم؛ فهى تسمح لنا بتتبع نسل الأمهات.

منحدرون من سلالة جنكيز خان؟

إذا حدث وكان اسم عائلتك "خان"، فهناك احتمال كبير فى أن تكون منحدرًا من عظيم عائلة خان، وهو الملك المحارب "جنكيز خان" الذى اجتاحت جيوشه المغولية آسيا الوسطى حتى طشقند وشمال باكستان فى العقود الأولى من القرن الثالث عشر. وحتى لو لم يكن لقبك هو "خان"، فلا تيأس؛ فعلم الوراثة المعاصر

أظهر أن هناك فرصة كافية لتكون من سلالة "خان". فقد كشفت دراسة أجريت مؤخرا على جينات الكروموسوم Y أن ٠,٥ فى المائة من جميع الرجال الذين هم على قيد الحياة اليوم قد ورثوا كروموسوم Y من المحارب المغولى العظيم أو من إخوته. ولو كانت أصولك من آسيا الوسطى، معقل إمبراطورية المغول القديمة، فالنسبة ترتفع إلى واحد من كل اثنى عشر (٨,٥ فى المائة) من جميع الرجال.

تأتى هذه النتائج المثيرة من دراسة الحمض النووى لعينة تحتوى على أكثر من ألفى رجل من جميع أنحاء آسيا الوسطى، بداية من اليابان وحتى البحر الأسود. فبينما أظهر الكروموسوم Y أن معظم الرجال فى العينة لديهم النسبة الكبيرة المعتادة لنسخ الحمض النووى (والمعروف علميا باسم النسخ المتنوعة أو haplotypes) فإن ما يقرب من مائتين من الرجال تشاركوا فى مجموعة من النسخ المتشابهة جدًا (تصل أحيانًا لحد التطابق) فى البصمة الوراثية. وهذه المجموعة المكونة من ثمانى عشرة نسخة متنوعة تقريبًا قد شكلت كتلة متميزة جدًا ميزتهم عن غيرهم من النسخ المتنوعة الأخرى (عددهم ستون نسخة) فى العينة.

وقد انخدع فريق البحث بحقيقتين عن هذه المجموعة غير العادية للنسخ المتنوعة:

أما الحقيقة الأولى: فهى أن هذه المجموعة قد شكلت تركيزًا عاليًا ومكثفًا، ولاسيما فى منطقة منغوليا الحديثة.

والحقيقة الثانية: أنه كانت هناك جيوب من هؤلاء فى جميع أنحاء آسيا الوسطى. وفى المقابل، نجد أن جميع النسخ المتنوعة الأخرى كانت مرتكزة فى مناطق ساخنة محددة.

وتقدم لنا نظرية التطور ثلاثة تفسيرات عن سبب احتمالية انتشار السلالة الجينية، وكذلك انتشارها على نطاق جغرافى واسع مثل هذا.

أما التفسير الأول: فهو أن هذا يحدث ببساطة عن طريق الصدفة، ولا يمثل هذا ميزة خاصة أو عيبًا لهؤلاء الذين ورثوا هذا، كما أن هذا الأمر ينتشر تدريجيا من خلال عملية تعرف باسم الانجراف الوراثى.

والتفسير الثانى يقول: إن الجينات موضوع المناقشة ذات فائدة، ولهذا فقد خضعت للانتقاء المكثف.

والتفسير الثالث: هو الانتقاء الجنسى؛ حيث كان الذكور الذين نقلوا تلك النسخ المتنوعة ناجحين بشكل غير مسبوق فى استنساخ أنفسهم.

قليل من العمليات الحسابية السريعة تكون كافية لتشير إلى أن الاحتمال الأول غير مرجح؛ فحتى بأكثر التقديرات تحفظا، فإن فرص ظهور مثل هذا التوزيع عن طريق المصادفة هو أمر يحدث بنسبة تقل عن واحد إلى مليون. أما الاحتمال الثانى فهو ليس مقبولاً بالمرة؛ حيث إن الكروموسوم Y ضئيل جدًا فى الواقع ولا يحتوى غالبًا على أى جينات أكثر من تلك المطلوبة لتحويل الجنين إلى ذكر (سأوضح المزيد عن هذا فيما بعد). وبهذا، نجد أمامنا الاحتمالية الثالثة. وهنا يتدخل التاريخ فى الإنقاذ. فنظرة سريعة فى صفحاته تعرف حادثة واحدة قد تتناسب مع هذه المسألة: إمبراطورية جنكيز خان.

فقطعتان من البانوراما تجعلان من هذا التفسير تفسيرًا معقولاً. إحداهما: هى حقيقة أن جميع النسخ المتنوعة فى المجموعة تأتى حصريا من المناطق التى وقعت تحت حكم خان العظيم. والنسخ المتنوعة العادية توجد جميعها فى أماكن أخرى فى آسيا بقيت خارج الإمبراطورية المغولية. والثانية: هى زمن نشأة هذه المجموعة من النسخ المتنوعة. فالعديد من جيناتنا ليس له وظيفة (أى لا ترمز للبروتينات التى تشارك فعليًا فى بناء الجسد) وعليه فهى تتغير فقط عبر الزمن نتيجة لطفرات عشوائية. وقد مكن هذا علماء الأحياء من استخدامهم كنوع من الساعة الجزيئية molecular clock: وهى تحسب عدد الجينات المحايدة أو غير المفيدة التى يختلف شخصان من خلالها، وقسمة هذا العدد على معدل تحور الجين - وهنا تتوقف المعزوفة - فلدينا تقدير معقول للغاية عن الزمن الذى تشاركت فيه مع السلف آخر مرة. وعندما قام الباحثون بذلك مع مجموعة الثمانية عشر أو مع النسخ المتنوعة فى مجموعتهم غير العادية، توصلوا إلى زمن منذ ٨٦٠ سنة ماضية. فقد ولد جنكيز خان Genghis Khan عام ١١٦٠ ميلاديا

تقريبًا، أى ما يقرب من ٨٤٠ سنة ماضية. وهذا يقربنا من دائرة الشك كما قال شيرلوك هولمز Sherlock Holmes. والأكثر إثارة فى هذا الأمر، هو أن هذا يشير إلى أن الطفرة الأصلية التى نتجت عنها النسخ المتنوعة موضوع النقاش لم تأت من جنكيز خان نفسه، بل من جيل سابق من سلالته - من والد خان، "يسوجى" Yesugei.

عندما قام تيموجين Temujin ابن يسوجى الأصغر، بتوحيد قبائل المغول المتفرقة عام ١٢٠٦ حصل لنفسه على لقب جنكيز خان- فكلمة "خان" تعنى الحاكم أو الإمبراطور. وقد جمع تحت سيطرته قوة قتالية هائلة. وفى سلسلة من صواعق البرق، قام بغزو إمبراطوريتى الصين الشماليتين، ثم توجه غربًا إلى ما يعرف اليوم باسم كازاخستان وحتى البحر الأسود؛ لكى ينشئ أكبر إمبراطورية فى التاريخ كله. وكان هو ومن معه لا يضعون لكثرة عدد أعدائهم أى اعتبار، بل كانوا يدمرون كل ما يعترض طريقهم.

وبعد أن يسحق أعداءه - كما جاء على لسانه، يقول: "إن أبلغ السعادة هى مطاردتهم أمامك وأن تسلبهم أموالهم، وأن ترى أعزاءهم يغرقون فى الدموع، وأن تغتصب نساءهم وبناتهم". ويبدو، طبقًا لعلم الجينات المعاصر، أن خان وإخوته قد صدقوا فيما قالوا.

الشفقة للباسكيين الفقراء:

بعد التأكيد العظيم لاستقلال الاسكتلنديين، وإقراره فى إعلان أربروث Ar-broath عام ١٣٢٠، رحل الاسكتلنديون من سكثيا العظمى Greater Scythia إلى ديارهم فى الغرب حيث لا يزالون يعيشون اليوم. فمن كان إذن السكوثيون حينها؟ حسنا، فى الواقع، هم مجموعة ناجحة جدا من الرعاة الذين ظهروا لأول مرة فى الحدود الغربية من منغوليا حوالى عام ٣٠٠٠ قبل الميلاد، وتوجهوا تدريجيا غربا، وقضوا زمنًا فى طريقهم، فيما يعرف الآن بأوزبكستان بالقرب من بحر الآرال، ثم فى منطقة القوقاز فى جورجيا، وأخيرا دخلوا أوروبا الشرقية عبر أوكرانيا.

هل حقا أن الاسكتلنديين منحدرون من السكيثيين؟ حسنا، ربما يكون هذا ليس صحيحًا - كان هذا الاعتقاد مجرد خطوة سياسية لإقناع البابا، الذى وجه إليه الإعلان، بأن الاسكتلنديين لم يكونوا إنجليزًا فى أى وقت مضى، وعليه فلا ينبغى أن يكونوا أتباعا للملك الإنجليزى إدوارد الثانى. ولكن هذا الادعاء بالتحديد بعيد المنال، فيبدو أن مؤلفى الإعلان لم يكونوا بعيدين تماما عن الأمر. فمعظمنا نحن - الأوروبيين - فى الحقيقة نتاج التوسع الهندوأوروبى العظيم والذى بدأ منذ عام ٣٠٠٠ قبل الميلاد تقريبًا فى مكان ما فى سهول جنوب روسيا. ولكى نكون منصفين، أصبح السكيثيون جزءًا فيما بعد، فى تلك القصة. ويحتمل أنهم لم يتخطوا بعيدًا عن أوكرانيا مطلقًا. إلا أن عجائب علم الوراثة المعاصر تخبرنا أن الغزو الهندوأوروبى العظيم ساعد على تهجير معظم السكان السابقين فى أوروبا خلال آلاف السنين التالية لذلك. واليوم، هناك عدد من اللغات التى لا تعد ولا تحصى مستخدمة فى أوروبا، هى لغات منحدرة من اللغة التى استخدمها المهاجرون الهندوأوربيون.

ويبدو أن الباسكيين هم الوحيدون الذين نجوا من هذا الزلزال البشرى بهويتهم الوطنية وجيناتهم سليمة. وقد حمتهم من هذا المد جبال البرانس الراسخة، فلعل أسلاف الباسكيين قد شاهدوا، بحذر، أمواج المد للغزوات المتتابعة والفتوحات التى طوقت سفوح الجبال التى يسكنون فيها. ولكن، وبفضل موقعهم الجغرافى، قد نجوا سالمين، إلى حد ما، بمنأى عن الاضطرابات التى غيرت وجه أوروبا.

كان هذا هو الاستنتاج الذى توصلنا *إليه* بالتقريب من كل من علم اللسانيات وعلم الوراثة. لقد عرف علماء اللغة لفترة طويلة أن اللغة الباسكية لغة شاذة. إنها لا علاقة لها ولا تشبه تماما أى لغة من اللغات الأخرى فى أوروبا، والتى بها عدد قليل من الاستثناءات، جميعها جزء من عائلة كبيرة من اللغات الهندوأوروبية. (ومن أشهر هذه الاستثناءات هى الفينيقية والمجرية، وكلاهما تنبع من غزوات الشعوب المنغولية، وهذه الأخيرة أشهرها مرتبطة بهون أتيلا ورفاقه Attila the Hun and his Chums. والهندوأوروبية هى عائلة اللغة التى تشمل ألسنة الغيلية

فى أقصى الغرب، وتقريبا جميع اللغات الأخرى فى أوروبا الحديثة، واللغات الفارسية والبشتونية فيما يعرف حديثًا بإيران وأفغانستان، واللغات السنسكريتية والأوردية والعديد من ذريتهم فى شمال الهند، ويصل امتداد هذه العائلة شرقًا مع اللغة البنغالية فى بنجلاديش. وينعكس التقارب بين هذه اللغات فى التشابه فى كثير من كلامهم اليومى. فالكلمة السنسكريتية الهندية bhrater هى ظل للكلمة الغيلية bràthair والإنجليزية brother أى أخ أو شقيق، بل إنها تتشابه فى أجزاء بعيدة فى العالم كما هو الحال، مثلا، مع الكلمة kaka فى اللغة السواحيلية فى شرق إفريقيا. فعلى عكس اللغة السواحيلية، نجد أن السنسكريتية والغيلية والإنجليزية تتشارك فى نسب حديث ومشترك فى التوسع الهندوأوروبى.

الباسك هى الاستثناء الوحيد الأوروبى. فهى لا تشترك فى أى شىء تقريبا مع أى من اللغات الهندوأوروبية، فكما هو واضح من الكلمة الباسكية عن "شقيق" anaia. فالباسكية كلغة، تبدو شاذة تمامًا، على الرغم من أن بعض علماء اللغة يدعون أن أقرب اللغات إليها هى مجموعة من اللغات القوقازية القديمة والمتناثرة عبر السهوب الجنوبية لروسيا، والتى تشكل بدورها جزءًا من عائلة اللغات الدانى- قوقازية. أما المثير للاهتمام فى هذه العائلة فهو حقيقة أن نصفها، "الدانى Dane" أى هنود أمريكا الشمالية، يتكون من اللغات Na-Dene أى اللغات الأمريكية الهندية الأصلية، والمستخدمة فى الإسفين المتداخل مع الحدود الكندية الأمريكية الحالية من جهة ساحل المحيط الهادئ فى الشرق الأقصى للبحيرات العظمى. كان علينا أن نعود للخلف طويلا جدا للعثور على الرابط المشترك بين عائلات اللغات الهندوأوروبية والدانى- قوقازية.

أما علم الوراثة المعاصر فقد منحنا نافذة جديدة على هذه القصة المحيرة. فللمرة الثانية، يظهر الباسكيون متفردين ببعض الروابط الوراثية المختلفة عن باقى أوروبا، على الرغم من مشاركتهم بعض التكوينات الجينية مع السيلتيين الأوائل (على الرغم من أن هؤلاء جزء من التوسع الهندو- أوروبى). اسمحوا لى

أن أوضح هذا بمثال واحـــد فقط. فتكـــرار الجين ريســـوس السلبى فى الهندو- أوروبيين المعاصرين حوالى اثنين فى المائة فقط، ومن أربعة إلى ثمانية فى المائة فى الأمريكيين الأفارقة. ولكن النسبة تقترب من خمسة وثلاثين فى المائة فى الباسكيين وما يقرب من خمسة عشر فى المائة فى القوقازيين (أى شعوب القوقاز الذين قد يشترك معهم الباسكيون فى الأصول اللغوية). وعليه فقد يكون هؤلاء الباسكيون من السكان الأصليين لأوروبا قبل أن يظهر أسلافنا الهندو أوروبيين. بل يرى البعض أن أسلاف الباسكيين هم المسئولون عن الروعة المدهشة لفن رسومات الكهوف فى شمال إسبانيا وجنوب فرنسا منذ ما يقرب من اثنى عشر ألفا وحتى ثلاثين ألف سنة ماضية.

ولذلك فى هذه الأيام المتسمة بالتوتر عن قضية المهاجرين والسكان الأصليين، يمكننا أن نوفر التفكير فى الباسكيين، سكان أوروبا الأصليين. وهذا سيؤدى إلى منحنى مثير. إذا كان الباسكيون حقًا هم بقايا السكان الأوروبيين الأصليين، فهل يمكنهم من الناحية الشرعية أن يطالبوا مرة أخرى بالعودة إلى القارة؟ وماذا نفعل لو طلبوا، بشكل مهذب، أن يعود الباقى منا إلى جنوب روسيا، من حيث أتينا؟

والدي كان فينيقيا:

تنتهى الهجرات الجماعية على الأرجح بانقراض أو تشريد الأقوام التعيسة التى تجد أنفسها فى طريق موجة المهاجرين. شىء من هذا القبيل وقع فى أوروبا عندما ظهر الهندوأوروبيون من الشرق الأقصى، وإلى حد كبير أجبروا السكان الأصليين لأوروبا على التوجه غربا: حيث يعتقد، كما هو حال الباسكيين، أنهم لا يزالون يعيشون فى عزلة وفى أماكن يصعب عليك تمييزها. وهذا تؤكده حقيقة أن الإشارة الجينية للهندوأوروبيين تنحدر بكثافة من الشرق إلى الغرب فى أوروبا الحديثة. فى العصور التاريخية الأكثر حداثة، قد حدث، بطبيعة الحال، الشىء نفسه فى أمريكا الشمالية وأستراليا: حيث انخفض السكان الأصليون إلى مجتمعات اجتماعية واقتصادية صغيرة منعزلة وتميزوا بوصفهم مجتمعًا عرقيا لفترة طويلة من الزمن.

أما الغزوات التجارية والعسكرية، وعلى الرغم منها، فتميل لوضع بصمات مختلفة. فإنها نادرا ما تؤدى إلى انقراض جماعى للمجتمعات المحلية، ولكن التجار والغزاة غالبا ما يتركون آثارا وراءهم. وحيث إن معظم التجار والجنود من الذكور، فمن المحتم أن يكون من أكبر آثار هذه الحالة فى الكروموسوم Y.

فى بعض الأحيان، يكون الناس أنفسهم مدركين فعلا لتراثهم. ففى شمال باكستان، على سبيل المثال، نجد أن البروشو والكلاش والباتون، جميعهم يدعون أنهم أحفاد الجنود اليونانيين فى جيش الإسكندر الأكبر الذى غزا العالم فى عام ٣٢٦ قبل الميلاد. فباكستان تمثل الشرق الأقصى الذى وصل إليه الإسكندر بغزواته الصاعقة. باعتبار أن الإسكندر وجيشه لم يصلوا إلى كل تلك المسافة (وذلك بسبب وفاته المفاجئة فى ريعان شبابه فى سن الثانية والثلاثين)، ومن اللافت أنهم تركوا ما هو أكثر من أسمائهم كندبات عميقة فى الشعوب المنهوبة والمدمرة التى غزوها. ومع ذلك، فقد كشف تحليل حديث لجينات ما يقرب من ألف رجل من الباتونيين أن عددًا من الأشخاص لديهم جينات معينة لا توجد إلا فى عدد هائل فى كل من اليونان الحديثة ومقدونيا. وعلى الرغم من ضعف التقصى، فإن الحقيقة جلية. فيبدو أن الأساطير الشعبية صادقة.

بالإضافة إلى الغزوات، نجد أن التجارة هى التى حفزت الفينيقيين كثيرا خلال الفترة نفسها. فخلال آلاف السنين بين الفترة من ١٥٠٠ و٣٢٠ قبل الميلاد، جالت السفن التجارية للفينيقيين فى جميع أنحاء البحر الأبيض المتوسط، منطلقة من موطنهم المعروف حديثًا بلبنان وغرب سوريا. إلا أنهم قد تلاشوا قبل ظهور الرومان فى القرون الأخيرة، من عصر ما قبل ظهور المسيحية. ولقد تركوا أثرًا ضئيلاً نسبيا على وجودهم غير ما هو موجود فى التاريخ المعاصر (بما فى ذلك الكتاب المقدس، بطبيعة الحال). وحقيقة، فإنهم أنتجوا واحدة من أقدم الأبجديات. فالأبجدية الكنعانية الفينيقية هى السلف المباشر للكثير من الأبجديات الحديثة. فالفينيقيون لم يهدفوا للغزو، ولكنهم وببساطة واضحة قد أقاموا مستعمرات تجارية فى جميع أنحاء البحر الأبيض المتوسط. كما أن هناك آراء ترى أنهم امتدوا بهذه المستعمرات التجارية حتى الجزر البريطانية.

وفى الآونة الأخيرة، أسفر تحليل متطور لجينات الذكورة، كروموسوم Y، من عينة مأخوذة من أماكن عديدة فى حوض البحر الأبيض المتوسط، وبالكشف تبين أنها بعض السلالات الوراثية المميزة للفينيقيين.. تلك الأجزاء من الكروموسوم التى لا يبدو أن لديها وظيفة مباشرة (أى لا ترمز للبروتينات التى تشارك فعليا فى بناء الجسد) تميل إلى احتوائها على معدلات تحور عالية أكثر من الأجزاء المعنية بذلك، وتميل خلال الوقت إلى أن تكون مميزة لسلالات ذكورية معينة فى أماكن معينة. فمن خلال التركيز على تلك المواقع التى كانت تعرف بأنها معاقل للتجارة الفينيقية (والقائمة شملت: كريت، ومالطة، وسردينيا، وصقلية الغربية، وجنوب إسبانيا، وتونس الساحلية) ومقارنتها مع كل من المواقع القريبة التى ليس لها أصل تاريخى على وجود الفينيقيين ومع مواقع استعمرها اليونانيون فى وقت لاحق، تمكنت الدراسة من إظهار أن مجموعة من أنواع كروموسوم Y المميزة ربما كانت من أصل فينيقى. فإذا حدث وكان لديك منهم شىء، فها هى أسماؤهم: J2, PCS1+, PCS2+ and PCS3+. فإذا كان لديك واحدة من هذه، فلا تشك أن والدك كان فينيقيا.

عبيد للماضى:

لقد ورد ذكر الرق كثيرا فى الأخبار فى الآونة الأخيرة، ويرجع الفضل للحقيقة أن عام ٢٠٠٧ كان الذكرى المائتين لإلغاء تجارة الرقيق فى بريطانيا. ومع ذلك، وفى خضم كل هذه الجلبة، فنحن نخاطر بحجب حقيقة أن الرق له تاريخ قديم جدا، بل وحديث أيضًا. فالبريطانيون ربما يكونون قد نسوا أيضًا أن جزرهم قد خضعت، بقدر ما خضع كثير من الأماكن، للإبعاد الجبرى لسكانها لحياة العبودية فى أماكن أخرى لطالما أخبرنا التاريخ بها. بينما كان سكان اسكتلندا بلا شك بمنأى إلى حد كبير عن هذا، فعدد من رفقائهم السيلتيين من إنجلترا وجدوا طريقهم قسرا إلى روما أثناء الاحتلال الرومانى الطويل لبريطانيا. ويعتقد أن ما بين ربع وثلث جميع الناس الذين يعيشون فى إيطاليا فى أوج الإمبراطورية الرومانية كانوا عبيدا. فكان اقتصاد روما يعتمد اعتمادا كليا على العمال بالسخرة، والذين جاؤوا من جميع أنحاء العالم المعروف.

ولم تتحسن الأمور كثيرًا بالنسبة لسكان هذه الجزر المحاصرين بعد رحيل الرومان. ففى خلال قرنين من الزمان أو نحو ذلك بعد رحيل متعجل نوعا ما من جحافل المستعمرين عام ٤١٠ ميلاديا، حل محلهم مجموعة متنافرة من الأنجلونيين، والساكسونيين، والجوت، والفريزيين عبر بحر الشمال، مما لم يضف إلا مجرد ويلات للسكان الرومانو- بريطانيين والسيلتيين الذين تُركوا ليتدبروا أمورهم بأنفسهم.

وتكشف دراسات للمكون الوراثى للإنجليز الجنوبيين عن أن جينات السيلتيين أصبحت نادرة بشكل متزايد، وأن جينات الأنجلو ساكسونيين تصبح شائعة تدريجيا عبر القارة.. وهكذا كلما توجهت من مناطق ويلز حتى أنجليا الشرقية. وبالرغم من أن ما يصل إلى خمسين فى المائة من الكروموسومات Y التى يحملها سكان جنوب شرق البلاد هم من أصول الأنجلوساكسونيين، فهذا لا يصدق على الجينات الأنثوية. فقد قام مارك جوبلنج Mark Jobling وزملاؤه فى جامعة كوليدج فى لندن بمحاكاة حاسوبية، وقد تبين أن عددا صغيرا نسبيا من الرجال الأنجلوساكسونيين كان لهم أكثر من نصيبهم العادل عن النساء السيلتيات المحليات، ومستبعدات جدا عن الرجال السيلتيين المحليين. ويقدم التاريخ بعض التلميحات عما يمكن أن يحدث: فكلمة "ويلز" على سبيل المثال، مستمدة من wealasc الأنجلوساكسونية، والتى تترجم بأشكال مختلفة بمعنى "أجنبى" أو "العبيد" (والتى تعنى الكثير من الشىء نفسه بالنسبة للأنجلوساكسونيين القادمين). فى الواقع، لم يحصل الويلزيون على نفس الحقوق فى إطار القانون، كما حصل الأنجلوساكسونيون، واستغرق الأمر ما يقرب من خمسمائة سنة قبل أن ينجلى هذا النموذج القديم، وبشكل غير متوقع، من نظام الفصل العنصرى فى كل من المجتمع والقانون.

على الرغم من أن الاسكتلنديين والإيرلنديين لم يكن لديهم مشكلة تماما مع الرومان والأنجلوساكسون، ففى الواقع لم تصمد حصانتهم النسبية أمام التدخل الخارجى لوقت طويل. فالأصل الوراثى للآيسلنديين ظل خافيًا لما لا يقل عن عشرة قرون من الزمان، حتى تحولت عيون علماء الوراثة المعاصرين إلى هذا

المجتمع المنعزل تاريخيا. بل كانت المفاجأة الكبرى، أن العلماء اكتشفوا أن الكروموسوم Y لدى الآيسلنديين قد جاء من نفس الماعون التقليدى للنرويجيين والاسكندنافيين، فخمسون فى المائة من جينات النساء الآيسلنديات لها أصول سيلتية. ولنخمن من أين جئن؟ نعم، جئن من اسكتلندا وإيرلندا - منطقة مريحة للانتقال إليها وانتقاء امرأة فى طريقك لبدء حياة جديدة فى آيسلندا. لاسيما إذا كانت امرأتك الإسكندنافية غير متحمسة لتحمل رحلة بحرية كئيبة واحتمال وجود حياة صعبة على نتوء بركانى.

كل هذا يثير بعض الأسئلة المثيرة للاهتمام بالتاريخ وكيف نراه: فهل ينبغى على الأسكتلنديين والإيرلنديين، على سبيل المثال، أن يطلبوا عودة نسائهم؟ فعلى الرغم من الأزمة المالية الأخيرة التى ضربت آيسلندا، فأنا أعتقد أن آخر مكان قد ترغب المرأة الآيسلندية فى العودة إليه هو الجزر البريطانية الكئيبة. فربما لذلك ينبغى أن يطالبن برد الاعتبار والتعويض بدلا من ذلك - ولكن مِنْ مَنْ؟ فنصيبهن الوراثى والاجتماعى فى آيسلندا الحديثة، وثلاثين جيلاً من قبل، هى أمور بالغة المعانى لكى يطلبن فى مقابلها رد الاعتبار. فعلى أى حال، ماذا يعنى فى الواقع أن تقول: إن نساء آيسلندا أنصاف سيلتيات؟ وكيف ينبغى على نصفهن الإسكندنافى أن يشعر؟ افتراضى أنهن يفضلن البقاء.

وماذا عن أحفاد العبيد البريطانيين الذين سيقوا لخدمة فيلات الشخصيات الرومانية فى إيطاليا منذ ألف سنة ماضية؟ إإلى هذا الحد ما أسفل الخط لا يهم، حتى وإن كان معظم ذريتهم لا يزال على الأرجح باقيًا فى أدنى طبقات المجتمع الإيطالى منذ ذلك الحين؟ إنهم جميعا إيطاليون الآن. فالتاريخ وأصل الشخص أروع من أن يكتشف، إلا أنه ليس وصفة للصراع والشقاق. إن ما يهم هو المستقبل ومكان الشخص فيه.

الفصل السادس
العُرى الرابطة

نحن - البشر - عموما متوترون؛ فلا نحب أن يلمسنا أحد. حسنا، ربما سأعيد صياغة ذلك. نحن لا نحب أن يلمسنا أى أحد بلا استثناء. وهذا بلا شك لأن اللمس هو أكثر الحواس حميمية. فاللمسة تساوى ألف كلمة. فنحصل على الكثير والكثير من المعلومات عن المعنى الحقيقى ونوايا الشخص من الطريقة التى يلمسنا بها، وذلك أكثر مما نحصل عليه من أى شىء يمكن أن يعبر عنه بالكلمات. فالكلمات لها معنى مزدوج، ومتقلب، وقابلة لسوء الفهم والخداع الواضح - ففى كثير من الأحيان تقول الكلمات ما لا نعنيه حقا. ولكن حميمية اللمسة تقذف بالتواصل بيننا إلى بُعْدٍ آخر، ألا وهو عالم الشعور والعاطفة التى لا يمكن أبدا أن تخترقها الكلمات.

المسنى برفق:

ننخرط فى كثير من أشكال الاتصال الحميمة: الحضن، والتلاطف، والملاعبة، والتربيت. وهذه الأشكال تشترك فى العموم مع نشاط الاستمالة التى استغرقت الكثير من الوقت بين القرود والقردة العليا. فعلى عكس الخيال السائد، لا تتعلق الاستمالة عند القردة بإزالة البراغيث. بل إنها حتى لا تتعلق بإزالة أجزاء من الحطام والنباتات التى تلتصق بالفراء خلال البحث عن الطعام خلال اليوم، على الرغم من أن ذلك لا شك فيه، وإنما هو نوع من العلاقة الحميمة من خلال اللمس. فالتحفيز البدنى للبشرة يؤدى إلى إفراز الاندورفين فى المخ. والأندورفين من عائلة المواد الأفيونية الذاتية التى ترتبط ارتباطا وثيقا كيميائيا بالمورفين

والأفيون. وهى من المسكنات الذاتية للآلام التى يفرزها المخ - جزء من آلية السيطرة على الألم عند مستوى منخفض لكنه مزمن. أما الألم الشديد، فيتم السيطرة عليه من خلال دائرتين عصبيتين لتخفيف الألم. ويختصان بسرعة وبُطء الألم. فى المقابل، نجد أن الألم المنخفض المستوى يرتبط بالضغوط العامة، مثل تلك التى يسببها الركض والتمارين البدنية الروتينية أو من الإجهاد العقلى. وهذه يتم التعامل معها من خلال نظام الأندورفين. وهو ما يخلق ذلك الشعور بالراحة والاسترخاء بعد ركض الصباح أو بعد حمام ساخن على الجزء الخلفى من الرقبة. فربما تلاحظ، بوصفك معتاد الركض، أنك لا يمكنك لسبب أن تشعر باللياقة أثناء ركضك الصباحى، وتشعر بأنه يوم غير عادى كما يراك أصدقاؤك على مزاج غير متزن كالعادة. هذا لأنك لم تحصل على إصلاحك الصباحى وتعانى من الانعزالية بشكل ما.

كما هو الحال عند جميع القرود والقردة العليا، لا تزال اللمسة مهمة جدا بالنسبة لنا. فلدينا هذه الرغبة الشديدة فى أن نتمسح ونلمس أولئك الذين نشعر بالقرب منهم. لا يسعنا إلا ذلك. إنه أول شىء نرغب فى أن نفعله فى أى نوع من العلاقات الوثيقة. فهناك شىء حميم بشكل مكثف حول اللمس - حتى مجرد عقد اليدين، أو وضع الأذرع حول شخص ما. فاللمسة التى تخلو من الالتزام العاطفى عادية بوضوح. فليس من فراغ أن نشير إلى شخص ما على أنه "متبلد المشاعر". فلا يعنينا ما قد يقوله الشخص، فنقص الدفء والرعاية الحميمة لديه تكون واضحة.

فاللمسة تلعب - ولا تزال تلعب بالتأكيد - دورًا ذا أهمية كبرى فى حياتنا الاجتماعية. وهذا استحقاق لم نعطها إياه من قبل. ولعل السبب الأرجح لهذه الأهمية هى أن اللمسة يُدرك فحواها على مستوى عاطفى عميق، أكثر من أى شىء نعتقد بوعى أن تقوم به الكلمات. لا نعرف كيف نعبر عن ذلك، ولكن ما نعرفه بالضبط هو كيف نفسر معنى اللمسة. فمعناها بدلا من أن يكون شيئا نعبر عنه بالكلمات. نحن لا نعرف كيف نقول ذلك، ولكن نحن لا نعرف بالضبط كيفية تفسير معنى اللمسة. فهو معنى كامن وغريزى، وهو أمر له عمق تاريخى وبدائى

مدفون فى أعماق أنفسنا. فليس الأمر مرتبطًا جيدا بمراكز اللغة الأحدث تطورًا فى الجانب الأيسر من المخ، بل إنها أمر عاطفى يتعلق بالجانب الأيمن من المخ.

ربما نميل، لهذا السبب، إلى التقليل من أهمية اللمس فى حياتنا. لكى نكون منصفين، ربما يكون هناك سبب وجيه لذلك. فكوننا متعلقين جدا بالجانب العاطفى، فيبدو أننا ننقاد للمس بسهولة، ويمكن أن نلجأ بسرعة إلى الجنس. ها أنت غير مهتم، فبعض المداعبات أو قبلة تستمر حتى لمدة دقيقة، وفجأة ينقلب النظام بأكمله دون سابق إنذار من حالة ذهنية إلى أخرى. وحينها ما هو ردك فى الغالب: لم أقصد ذلك، ولكن...؟

ربما هذا هو السبب فى أننا مترددون فى أن نكون على اتصال وثيق مع الغرباء، أو حتى مع هؤلاء الذين نعلم أننا لسنا على علاقة حميمة وخاصة معهم. فيمكن أن يتطرق الاتصال الجسدى بسهولة جدا إلى مناطق داخل أنفسنا، فى لحظات أكثر برودة ولحظات حاسمة، قد لا نريد أن نتطرق إليها. وعليه بدلا من أن نخاطر بتوجه عاطفى غير محسوب، وغير منضبط، فنتراجع وننأى بأنفسنا.

فيمن نثق...؟

كل يوم تقود إلى العمل وأنت على ثقة من أن سائقى السيارات الأخرى سوف يلتزمون بالقواعد، ويبقون فى جانبهم من الطريق، ولن يحاولوا أن يصطدموا بك. قد يبدو هذا واضحًا، ولكننا نعتقد أن الثقة تلعب دور المنظم فى حياتنا كأمر مُسَلَّم به. بل فى الواقع، فإن مجمل عالمنا الاجتماعى يعتمد على الثقة. فمن الحقيقة، وهذا أمر معروف، أن سوق الماس فى أمستردام Amsterdam - وهى كبرى الأسواق فى العالم - تعتمد كليا على ما نسميه "ميثاق الرجل النبيل". فيتم تداول ما قيمته ملايين الجنيهات من الماس فقط على مبدأ المصافحة والجودة والدفع. ولكى نكون منصفين، سيكون هناك على الأرجح معضلة السادة الملثمين والأرجل المكسورة إذا ما حاول شخص ما سرقة إحدى الماسات. ولكن جوهر الأمر بالنسبة لهذا هو الثقة الشخصية داخل مجتمع وثيق ومغلق على عدد يقل عن بضع عشرات من الأشخاص. حيث يتم التداول مع بعضهم البعض، وإذا لم

تكن واحدًا منهم، فلتنسَ ذلك... فلن تحصل حتى على نظرة خاطفة على الأشياء التى تباع.

فالثقة تتخلل كل جانب من جوانب حياتنا اليومية. بل لا أبالغ فى الأمر إذا ما قلت: إنها تصل إلى الأجزاء التى لا يمكن أن يصل إليها إلا أشخاص محدودون. فهناك دائما افتراض ضمنى بأن الثقة تقوم على نوع من المعاملة بالمثل - أنت تفرك ظهرى وأنا سأفرك لك ظهرك لاحقًا. أما الآن فيبدو أن الثقة لها أساس كيميائى. فالأساس الكيميائى فى هذه المسألة هو شىء غامض صغير يسمى الأوكسيتوسين. وقد أظهرت مجموعة من خبراء الاقتصاد فى جامعة زيوريخ فى سويسرا خلال الآونة الأخيرة أن رشة الأوكسيتوسين من بخاخ الأنف يمكن أن تجعلك أكثر استعدادا لمشاركة الجائزة مع لاعب آخر.

فى هذه التجارب، منح أحد المتسابقين (وأطلق عليه المستثمر) مبلغًا من المال ثم طلب منه المشاركة به كله أو بجزء منه، مع متسابق ثان (أطلق عليه الموثوق به). فمهما كان عطاء المستثمر للموثوق به مضاعفًا، ثم طلب من الموثوق به مشاركة بعض المال، كله أو جزء منه، مع المستثمر الأصلى. وكانت مخاطرة المستثمر بالطبع هى أن الموثوق به سوف يحتفظ بالمبلغ كاملاً. ولكن إذا ما وثق المستثمر فى الموثوق به، لكان كل منهما بذل أفضل ما لديه بوضع المستثمر كل المبلغ أولاً ثم يقدم الموثوق به النصف. إلا أن معظم المستثمرين يتحوطون فى مراهناتهم بتقديم شىء ما وليس كل شىء.

لكن المستثمرين الذين أخذوا جرعة واحدة من الأوكسيتوسين قد شاركوا بسبعة عشر فى المائة زيادة على عرضهم إلى الموثوق به، وذلك بخلاف أولئك المستثمرين الذين أخذوا مادة كيميائية خاملة (وهميا). ما يجعل الأمر أكثر وضوحًا فيما يتعلق بالثقة هو حقيقة أنه عند إعادة التجربة (ولكن مع نفس نسبة الانشقاق - الاستيلاء على جميع المال - كما حدث من قبل الموثوق به فى التجربة السابقة)، لم يحدث هناك أى فرق فى الرغبة لمشاركة المال بين المستثمرين الذين تعاطوا الأوكسيتوسين وهؤلاء الذين تعاطوا المادة الكيميائية الوهمية. وقد تم

تقصى قرار الموثوق به عن طريق عملية حسابية عشوائية ولم يتغير قراره. وبمعنى آخر، فلم يعد الأمر مجرد الرهان بالمخاطرة التى يعتمد عليها الموثوق به، بل أيضا فهمهم للسلوك البشرى.

ما يجعل هذه التجربة مثيرة للاهتمام بشكل خاص هو أن الأوكسيتوسين قد تجلى فى سياقات اجتماعية أخرى مهمة. فيتم إفرازه بكميات وفيرة أثناء وبعد ممارسة الجنس، مما يولد ذلك الشعور العميق بالترابط الذى يبدو أنه يتخلل كل ركن من أجسادنا فى أعقاب ذلك. وتم عمل مقارنات بين فئران تجارب متعددة الزيجات وأخرى أحادية الزيجات، وقد أكدت أن الرابطة الثنائية التى تغلف الزواج الأحادى تعتمد على حساسية عالية خاصة للأوكسيتوسين. كما أنه يسهل بناء العش واسترجاع الجرذ عند الفئران، ورابطة التناسل لدى الأم عند الأغنام.

هذا لا يعنى بالطبع أن حياتنا تنظم كليا بالمواد الكيميائية، بل إن ما فى الأمر هو أن هذه المواد الكيميائية تخلق بيئة عصبية حساسة لأنواع معينة من المنبهات عند مواجهتها. وهناك العديد من الأمثلة الأخرى المألوفة. فلقد عرفنا منذ أكثر من نصف قرن، على سبيل المثال، أن رد الفعل المسمى القتال/الهروب يرتكز بصورة كبيرة بنفس طريقة هرمون الأبينيفرين (ويعرف أيضا باسم أكا أدرينالين)، فإفراز الهرمون يجهز الجسم للعمل، ولكن أى عمل (الهروب أو القتال) يعتمد على كيفية إدراك الفرد للظروف.

وعلى المنوال نفسه، فى تجربة زيوريخ Zurich كان بعض المتسابقين الذين منحوا قدرا كبيرا من الأوكسيتوسين أقل سخاء من البعض ممن هم داخل المجموعة الضابطة. ويحتمل أن يعكس ذلك مزيجا لمؤثرين تكميليين:

أحدهما: يحتمل أن يكون الفروق الفردية فى حساسية لتأثيرات الأوكسيتوسين: فالنساء، على سبيل المثال، أكثر حساسية له عن الرجال، وسيكون هناك مزيد من التباين داخل كل جنس.

والمؤثر الآخر: يرجح أن يكون حساسية المتسابقين هل تشطب لدلالات الصدق الصادرة من المتسابق الآخر بعد تجهيزهم بالهرمون لجذب انتباههم؟

الضحك، هو أفضل دواء:

لقد شاركت ذات مرة فى منتدى استشارى إدارى فى لندن، ضم ما يقرب من ستين شخصا من جميع مجالات الحياة التجارية والحكومية. بعد إفطار الكرواسان والقهوة الذى لا مفر منه، تم اصطحابنا إلى غرفة جانبية وطُلب منا الجلوس. وقد تم وضع المقاعد فى دوائر بحيث يتواجه الجميع وسط الغرفة. جلسنا لمدة خمس دقائق أو نحو ذلك فى صمت، والجميع أصبح منفعلاً على نحو متزايد وفى حيرة مما يجرى.

لكن بعد عدة دقائق من الصمت السائد، وقف المنظمون للمنتدى فى النهاية، واحدًا تلو الآخر، وقالوا شيئًا مفيدًا "أنا أؤمن بـ. . . (شىء ما أو غيره) ". وهذا ببساطة شديدة ساعد على خلق مزيد من الحدة حتى بين الحشود المجتمعة، وكذلك كان الأمر لاثنين من السادة كبار السن الذين كانوا خارج الغرفة، ويبدو أنهما مستبعدان من إحدى الوزارات الحكومية الجانبية فى القاعة البيضاء. كان من الواضح أنهما بدآ يتساءلان: لماذا وضعا نفسيهما فى هذا الموقف، فى حين كان يمكنهما أن يكونا أكثر فائدة فى إدارة البلاد...

بدأ واحد أو اثنان من الحضور بالمداخلة تدريجيا، بتصريحات مترددة عن معتقداتهم، ثم وقف شخص ما وقال: "أعتقد أننا جميعًا نتساءل: ما الذى يحدث هنا؟". فانفجر جميع الحضور فى ضحك صاخب. ومن تلك اللحظة اختلف المناخ تماما؛ فقد تحطم الصمت. وفجأة، تحولنا على الفور من مجموعة من الغرباء إلى مجموعة من الإخوة (حسنا، والأخوات أيضا، بالطبع).

الضحك، وخصوصًا الضحك الجماعى، له قدرة غير عادية على خلق روح الترابط. فالضحك ليس مجرد مسألة تنفيس عن التوتر. فيمكنك الحصول على نفس التأثير إذا ذهبت إلى المسرح لمشاهدة الكوميديا. وبعد ساعة أو نحو ذلك تقضيها مع دموع تنهمر على وجهك من كثرة الضحك، تخرج ومعنوياتك عالية، تشعر باسترخاء، وسلام مع العالم، وكامل المودة. بدون تردد لحظة واحدة، ستتحول إلى شخص غريب تماما، وستبدأ محادثات مهمة. فى تلك الدقائق

القليلة التى تمر أثناء المحادثة، قد تتطوع بسرد قصص تفصيلية شخصية عن نفسك. وهو أمر لم تفكر أن تقوم به قبل ساعة حينما كنت تنتظر بداية العرض.

وقد تصبح أكثر سخاء مع الغرباء. فعندما قام مارك فان فوجت Mark Van Vugt وزملاؤه فى جامعة كينت بالطلب من المبحوثين بأن يتقاسموا مبلغًا من المال أُعطي لهم مع أشخاص آخرين، فقد كانوا أكثر سخاء مع الحاضرين من أصدقائهم، بخلاف هؤلاء الذين لم يقابلوهم من قبل. ولكن إذا ما شاهدوا فيديو كوميديا وضحكوا معًا، فإنهم يصبحون بنفس درجة السخاء مع الأصدقاء والغرباء. فبطريقة عجيبة، يحول الضحك الغرباء إلى أصدقاء.

فى الواقع، تبين أن الضحك أمر أسطورى حقا. فالضحك- وأنا أقصد بالضحك الخارج من القلب، وليس ما يصدر من ضحكات مكبوتة مهذبة ترن بين فناجين الشاى لتى. إس. إليوت T. S. Eliot - مؤثر وفعال للغاية فى إفراز الأندورفين، ويحتمل أن يرجع ذلك إلى أن الجهد البدنى المبذول من رفع صدر الضاحك هو عمل شاق للعضلات. ولقد أوضحنا أن استخدام عتبة الألم هذه طريقة سهلة لإفراز الأندورفين. فقد اختبرنا عتبة الألم عند عناصر التجربة قبل وبعد مشاهدة فيلم سياحى ممل وفيلم كوميدى فى مجموعة صغيرة. وبما أن الأندورفين هو جزء من نظام الجسد للتحكم فى الألم، فلابد لعتبات الألم أن تكون أعلى بعد الضحك إذا أثار الضحك إفراز الأندورفين فى المخ. وهذا ما حدث فعليا؛ فهؤلاء الذين ضحكوا كثيرا أثناء مشاهدة الفيلم الكوميدى كانت عتبة الألم مرتفعة لديهم بعد ذلك، فى حين أن أولئك الذين شاهدوا شريط الفيديو الممل لم يظهر عليهم أى تغيرات.

وأظن أن الضحك هو سلوك أزلى، بل هو سلوك نشترك فيه مع الشمبانزى، على الرغم من ذلك، فقد لاحظ عالم النفس روبرت بروفين Robert Provine أن الشكل يختلف قليلاً. فالضحك، عند الشمبانزى، عبارة عن سلسلة بسيطة متناوبة من الاستنشاق والزفير مثل: ها- أو- أوهاه، بينما الضحكات عندنا هى سلسلة أكثر قوة من الزفير المتكرر دون سحب الأنفاس: هاهاهاها.

وهناك أمران آخران مختلفان. فنحن نضحك بصورة اجتماعية، بينما الشمبانزى تضحك فرديا- فهى تضحك تحسبًا للموقف الاجتماعى أو أثناءه، وخاصة أثناء اللعب، ولكن ليس بطريقة جمعية كما نفعل نحن. والاختلاف الآخر هو أننا نستخدم اللغة (فى شكل نكات) لإثارة الضحك. يا لها من محادثة مملة لو لم يتخللها شخص فكاهى الحس!

وقد نما هذا الاختلاف الأخير مؤخرًا وظهر فقط بعد تطور اللغة. ولكن الاختلاف الأول- الطابع الاجتماعى للضحك - هو بكل تأكيد أقدم بكثير وربما هو ذلك الشىء الذى تطور منذ مليون سنة أو ما يقرب من ذلك فى الإنسان المنتصب، وهو السلف الحقيقى للبشر الأوائل. فكان الضحك يشبه كثيرا شكلاً من أشكال الترديد أو الكورال، وهو نوع من الغناء الجماعى بدون كلمات. وكانت وظيفته، على ما أعتقد، توليد نفس النوع من تصاعد الأندورفين كالذى ينتج أثناء الاستمالة. وظنى أن هذا النوع من الضحك الاجتماعى قد ظهر فى الأفق، وقد تَكَوَّنَ من ضحكات تقليدية شبيهة بضحكات الشمبانزى لكى يكمل الاستمالة كآلية ترابط حين ضرب أسلافنا الأوائل الحدود العليا لمعايير الوقت الذين استطاعوا أن يتكبدوه للاستمالة الاجتماعية.

لا يزال الأمر قائما، فليس الضحك هو الطريقة الوحيدة التى نفرز بها الأندورفين.

لو أن الموسيقى غذاء الحب...

تسمع النبرات البعيدة لتلك الأغنية القديمة، ولحظة إدراك بهذا الخليط النابض بالعواطف شبه الباقية فى الذاكرة. بالنسبة لى، قد تكون نبرات أغنية "صديقى هولى"، أو مقطوعة من كونسيرتو براندنبورج لباخ، أو جزءًا من موسيقى القرب. ولكن لماذا تحركنا الموسيقى إلى هذا الحد؟

ربما من المستغرب، أن تكون الموسيقى حتى وقت قريب إحدى المناطق المهملة فى العلم الحديث، وكأنها أمر شديد التفاهة بالنسبة للعلماء الحقيقيين ليلوثوا أيديهم بها- فهى كعكة الجبن الحديثة، كما قال عنها عالم اللغة ستيفن بينكر،

Steven Pinker. والأمر مستمر حتى الآن، فلم يملّ علماء البيولوجيا التطورية من القول بأن جنسنا مجهز لتكريس الكثير من الوقت - والمال - لدرجة لا يمكن أن يصبح معها منتجًا تافهًا. فعندما تستثمر الحيوانات ذلك الكم من الوقت والمجهود فى شىء ما، فهذا فى العادة لأنه شىء له أهمية بيولوجية جوهرية.

وكان هناك اقتراح واحد، لكنه فى الأصل كان اقتراح داروين نفسه، وهو أن الموسيقى شكل من أشكال الدعاية الجنسية، كما هو الحال عندما تستخدمها الطيور لذلك الغرض. وقد نتساءل: لماذا إذن ينبغى ابتكار التأليف؟ أو لماذا تلعب المهارة الموسيقية مثل هذا الدور الضخم فى تقديرنا للموسيقى؟ فحقيقة أنه يمكنك استخدام أصابعك أو لسانك فى توليف نغمة يدل بوضوح على جودة جيناتك بالنسبة لرفيقك المحتمل. يبدو الأمر معقولا جدا.

فالانتقاء الجنسى، كما أشار داروين منذ ما يقرب من ١٤٠ عاما مضت فى واحد من أروع مؤلفاته "الانتقاء الجنسى وأصل الإنسان"، هو قوة خارقة فى التطور، وهى قادرة على انتقاء أكثر الخصال تفاهة وتفخيمها لدرجة أنها تصبح فى غاية الضرر لمن يمتلكونها- على الأقل مهددة لبقائه على قيد الحياة. فذيل الطاووس يثقل من وزنه أثناء التحليق، مما يعرضه لخطر كبير هو أن يقع فريسة للحيوانات المفترسة. وفائدة هذا الذيل تأتى من نجاحه فى تحقيق حصص التزاوج. فما يقوله الذكور فى الواقع هو: شاهدنى، أنا رائع، أنا قادر على التحكم فى نفسى بكل هذا، وما زلت قادرًا على هزيمة الحيوانات المفترسة!. فالذكور ذات الذيول البراقة والنظر الثاقب تتفوق فى أعمال جذب إناث الطاووس. وهذا أحد النماذج المدروسة جيدًا فى عالم الحيوان.

وهناك العديد من الأدلة التى تدعم هذا الاقتراح بأن هذه هى وظيفة الموسيقى بالنسبة لنا، وليست فقط دليلاً على الجاذبية الجنسية لنجوم موسيقى البوب. فقد وجد عالم النفس التطورى، جيفرى ميلر Geoffrey Miller أن عازفى موسيقى الجاز، وموسيقى البوب، والموسيقيين الكلاسيكيين جميعهم غزيرو الإنتاج خلال مرحلة النشاط الجنسى من حياتهم. وليس من قبيل

الصدفة، بالتأكيد، أن تكون جهود فيفالدى Vivaldi قد بذلت بشدة نيابة عن السيدات الشابات من أيتام مستشفى الرحمة بمدينة البندقية الإيطالية- فالعديد منهن وجدن أزواجًا آثرياء بفضل المهارات التى عرضنها فى الحفلات الموسيقية التى نفذت تحت إشرافه.

ولاختبار فرضية ميلر بدقة أكثر، نظر أحد تلاميذى، وهو كوستاس كاسكاتيس Kostas Kaskatis فى إنتاجية الملحنين الكلاسكيين الأوروبيين فى القرن التاسع عشر- الجميع بدأ من بيتهوفن حتى ماهلر Beethoven to Mahler – وكذلك نجوم موسيقى الروك اللامعين فى الستينيات من القرن العشرين. فقد وجد أن عدد مؤلفاتهم الموسيقية قد انخفض بشكل كبير بعد زواجهم، إلا أنه ما لبث أن ارتفع فور انفصالهم أو طلاقهم. وكان سبب الارتفاع يرجع مرة أخرى لعلة الدخول فى علاقة مع رفيقة جديدة. وبمجرد أن يستقروا فى علاقة أخرى،... نعم، ينخفض العدد مرة أخرى.

حسنا، قد يكون الأمر كذلك. ولكن هناك احتمال آخر هو أن الموسيقى كانت أصولها فى الترابط الاجتماعى. فهناك شىء طبيعى وفطرى حول قدرة الموسيقى على تحريك العواطف. فكل ضابط عسكرى صارم يعرف أن الأغانى هى أفضل وسيلة لخلق شعور بالألفة فى مجموعة من المجندين الجدد.

وقد أوضحت دراسات حديثة لمسح الدماغ أن الموسيقى، على ما يبدو، تحفز المراكز الأساسية فى الطرف الأمامى للنصف الأيمن من المخ. وبأسلوب أكثر وضوحًا، فالجزء الأيسر من مخك أكثر نشاطًا فى عمليات الشعورية - وهذا يوضح حقيقة تدخله بقوة فى اللغة- بينما يكون الجزء الأيمن أكثر نشاطًا فى عمليات اللاشعورية، وهى الجوانب العاطفية فى السلوك.

وهناك نتائج أخرى تؤكد أن الموسيقى تحفز إفراز الأندورفين؛ لأن الأندورفين يلعب دورًا قويًا فى خلق ذلك الشعور بالراحة والرضا، وهو شعور جوهرى فى عملية الترابط الاجتماعى. فليس بالأمر الشاق أن ترى كيف يفعل الغناء والرقص بوصفه وسيلة لخلق هذا الشعور بالانتماء، أو التجمع، وهو شىء جوهرى لتماسك

المجتمعات البشرية الصغيرة حول العالم. فلا مثيل لكلمة مثل ceilidh (وهى كلمة فى اللغة السيلتية تعنى "زيارة") تجمع الناس معًا.

هذا لا يعنى، بالطبع، بأن داروين كان على خطأ؛ فهناك كل الأسباب لعلة استغلال الانتقاء الجنسى لأغراض خفية فى امتلاك المهارات والعواطف المستخدمة فى إنتاج الموسيقى التى تطورت لبعض الأغراض مختلفة تماما. فالتطور جيد جدا فى فعل ذلك، وهناك أمثلة كثيرة على هذا فى عالم الحيوان. ولكن فى الأساس، تكمن الأصول والوظيفة الحقيقية للموسيقى فى ربط المجموعات الاجتماعية، وهنا يحتمل أن تكمن أصول اللغة نفسها.

الفصل السابع
لماذا تكون الثرثرة مفيدة لك؟

ما السبب وراء افتتاننا بما يفعله الآخرون من أخطاء؟ لماذا نرى أن الثرثرة عن الحياة الخاصة للمشاهير، والملوك، والسياسيين، وحتى عن بعضنا البعض، من الأمور ذات الاهتمام الكبير: لدرجة أنها تدفع بالأطفال الذين يتضورون جوعا فى دارفور أو فى المدن التى دمرتها الحرب كالصومال والعراق إلى الصفحات الأولى لأكثر الصحف مهنية ورصانة؟ فالسبب بسيط جدا: ألا وهو أن الثرثرة تسيّر العالم.

الرجال يتحدثون، والنساء يثرثرن...

وعليه، فكم من الوقت استغرقته بالأمس فى الحديث غير المفيد وبلا توقف؟ أراهن أن ذلك استمر على مدار ربع يومك بأكمله. وما العائد من كل ذلك؟ ربما ليس بالكثير، هكذا قد يكون جوابك. ولكن الأمر لم يكن تافهًا تمامًا. إن هذا الشأن اللغوى شيءٌ غريب؛ فنجد أن التزام الصمت أمر محرج إلى حد كبير فى وجود الصحبة. فنجول بلا أمل لقول شيء ما، حتى لو كان لا معنى له. (مثل) أوه... هل تأتى إلى هنا كثيراً؟

إذن لماذا نفعل ذلك؟

الجواب الوحيد هو أن اللغة مجرد شكل من أشكال الاستمالة. فبالنسبة للقردة والنسانيس تكون الاستمالة أمرًا بسيطًا لشرعية العلاقة، ولكنها أكثر للتعبير عن الالتزام. فمعناها أكثر من التعبير بالقول: "أنا أفضل أن أكون هنا للتجمع معك عن أن أكون هناك مع جينيفر". ولا نزال، بطبيعة الحال، نقوم بقدر

كبير من التفاعل المتبادل من هذا النوع. إنها سمة أساسية من سمات كل العلاقات الحميمة. الآباء والأبناء والعشاق والأصدقاء - جميعهم على استعداد لقضاء ساعات من المداعبة واللمس وتمرير الأصابع خلال الشعر. فالاتصال الجسدى، باختصار، هو جزء أساسى من إيقاع الحياة الاجتماعية.

ونضيف - نحن البشر - إلى الاتصال الجسدى: اللغة. فاللغة نوع من الاستمالة عن بُعد وفى نواحٍ كثيرة، تقوم بنفس الغرض. فهى تسمح لنا بقول تلك التصريحات الهامة حول الالتزام: "أراك مثيرًا لدرجة أننى أقضى الوقت للحديث معك". فَلْنَنْسَ إذن كل ذلك الهراء الخيالى عن شكسبير وجوته Shakespeare and Goethe. فالمحادثات الواقعية فى العالم اليومى هى ببساطة استمالة صادقة وواضحة.

فاللغة، بطبيعة الحال، تسمح لنا بالتقدم خطوة واحدة أبعد من مجرد إشارات الالتزام. إنها تسمح لنا بتبادل المعلومات. فالأمر يقتصر عند القردة والنسانيس على الملاحظة المباشرة عندما يتعلق الأمر بمعرفة من يمكن أن يكون صديقا جيدا، ومن لا يمكن الاعتماد عليه، أو من الذى يرافقه ومع مَنْ. ولكن يمكننا نحن أن نتعلم هذه الأشياء من خلال تجاربنا، وذلك يوسّع إلى حد كبير من دائرة معارفنا الاجتماعية.

فلتستمع إلى محادثة بجانبك، وسوف يتضح فورا أن معظم محادثاتنا متعلقة بالأعمال الاجتماعية، بعضها يخصنا أحيانًا، وأحيانا يخص أشخاصًا آخرين. إنها متلازمة هارى التقى بسالى- التقت - سوزان.

ولكن لا يأتى شىء بسهولة فى التطور، فأن تكون قادرًا على تبادل المعلومات عن من الذى يفعل- ماذا- مع- من، يسمح لنا حتما باستخدام اللغة لأغراض شريرة. باختصار، يجب أن يمنح الإعلان، بشكل صحيح، لقب أقدم مهنة فى التاريخ. نحن أسياد الماضى منه. إذا كنت لا تصدقنى، فلتستمع عن كثب لهذه المحادثة.

ومع ذلك، فهناك عدم تماثل غريب فى المحادثات بين الرجال والنساء. فهارى، كما يبدو، يحب أن يتحدث عن هارى، ولكن سالى تتحدث عن سوزان آه، ها أنت قُلتها، هنا تتأكد نمطية كل فرد. حسنا، نعم ولا. فبطبيعة الحال لا يوجد دخان من دون نار. ولكن السؤال المثير حقا هو: لماذا ينبغى أن يكون الأمر هكذا؟

وتختلف الموضوعات المفضلة فى المحادثة عند الرجال والنساء اختلافًا جذريًا؛ لأنهم يلعبون أدوارًا مختلفة نوعا ما. فلتصغ بتمعُّن إلى ما يقولون فى الواقع، وسرعان ما ستدرك أن محادثات النساء موجهة أساسًا لخدمة شبكاتهن الاجتماعية كبنائهن وحفاظهن على شبكة معقدة من العلاقات فى العالم الاجتماعى، والذى يكون فى حالة تغير مستمر إلى الأبد. فالحصول على كل ما هو جديد عن أفعال الجميع هو أمر مهم؛ حيث إن هذا دلالة ضمنية على كونك عضوًا فعالاً فى المجموعة وتستحق الحديث معك. وهذا ليس ضربًا من اللغو، فهذا يعتبر محورًا أساسيًا للتفاعل الاجتماعى، وهو الأساس الذى يبنى عليه المجتمع فى حد ذاته.

فى المقابل، نجد أن محادثات الرجال موجهة إلى حد كبير للإعلان عن كونهم أكثر من أى شىء آخر. فهم يتحدثون عن أنفسهم، أو يتحدثون عن أمور يدّعون أنهم يعرفون الكثير عنها. وهذا شكل من الأشكال الصوتية للتباهى (ذيل الطاوس). فَذَكَر الطاوس يتبختر فى منطقة التزاوج مستعرضًا بذيله الرائع، بينما الأنثى تعانى فى هذا المشهد. أما دجاجات البازلاء فإنهن يَهِمْنَ على وجوههن من ذكر إلى آخر، ليخترن من بين الذكور، كل حسب دوره.

وعلى ما يبدو فالبشر يفعلون كل هذا جهارا. فمثلما الطاوس الذى يرفع فجأة ذيوله عندما تكون أنثى الطاوس قريبة منه، فالرجال يتحولون إلى وضع الإعلان عندما تكون المرأة موجودة. فلتستمع إلى نفس الرجل عندما يتحدث فقط إلى الرجال الآخرين، وقارن ذلك مع ما يتحدث عنه عندما تكون المرأة موجودة. فعندما تكون هناك نساء، يتغير أسلوب محادثته بشكل كبير: فيصبح أسلوبه أكثر تباهيًا ومنمقًا ليحفز الضحك كرد فعل لحديثه. ولكن بالإضافة إلى ذلك، سوف

تجد أن الموضوعات التقنية وغيرها من أشكال "المعرفة" تصبح أكثر تطفلا، فهى قادرة على المنافسة ووثيقة النفوذ. السياسة هى اسم اللعبة. فاللغة فى الواقع هى أمر أكثر من رائع.

المناغاة لديها ردود كثيرة:

زعمت عالمة الأنثروبولوجيا الأمريكية، دين فولك Dean Falk، أن اللغة قد تتحقق عن طريق غناء الأمهات إلى أطفالهن. فلعل هذا الشكل الغريب من الكلام المعروف بالمناغاة، الذى تستخدمه النساء بشكل تلقائى عند الحديث مع أطفالهن الرضع، به العديد من السمات المميزة للموسيقى- مثل نظم القافية البسيطة، وإيقاع غنائى لافت للنظر يصعد ويهبط فى مقطوعتين من النظم الموسيقى، وكذلك طبقة صوتية أعلى من الكلام العادى. ففى المرة القادمة التى تستمع فيها إلى أم تتحدث مع رضيعها، فلتنصت جيدًا. فسوف تستمع إلى أصداء من الماضى البعيد. أوه، ولا تنس أن تشاهد رد فعل الطفل. هذا النموذج الفريد من الموسيقى مهدئ جدا بالنسبة للطفل، ويبدو أن الأطفال يجدونه جذابًا وناعمًا. كما أنه يثير الضحك. إنه سحر الأندورفين مرة أخرى، ودوره فى تحقيق الترابط.

لكن المناغاة لها آثار أكثر أهمية بكثير من مجرد تهدئة الطفل. فيمكنها أن تؤثر بشكل كبير على السرعة التى يصل بها الطفل إلى مراحل نموه المختلفة. وقد قامت "مارلى مونوت" Marilee Monnot، وهى طالبة دراسات عليا بقسم الأنثروبولوجيا الحيوية فى جامعة كامبردج، بملاحظة اثنين وخمسين أمًا وأطفالهن حديثى الولادة أثناء العام الأول من عمر الطفولة. وقد وجدت أن الأمهات اللاتى يستخدمن المناغاة بصورة أكبر، ينمو أطفالهن أسرع، ويصلون إلى مراحل نمو مبكرة (مثل الابتسامة) وذلك أسرع بكثير من الأطفال الذين تستخدم أمهاتهم مناغاة أقل. إنه لأمر مثير للقلق.

إن أمهات القرود لا يدندن لأطفالهن، إنهن لا يَهُزّوهُنّ حتى. وهذا يبدو أمرًا غريبًا بالنسبة للبشر. إلا أنه ليس من الصعب أن نرى ما تؤدى إليه المناغاة، وعلى الرغم من صعوبة معرفة متى يحدث هذا بالضبط؛ حيث إنه أمر يصعب على

الطفل أن يعبر عنه. فإذا كانت الدندنة تهدئ الطفل وتجعله فى صحة جيدة، فيحتمل إذن أن يكون قد تم اختيار ضغط كبير جدا على الأمهات للقيام بهذا النوع من الأمور. ولكن لماذا نحن البشر، وليس، كما يقال، أبناء عمومتنا من القردة العليا؟ الجواب بالتأكيد له علاقة بحقيقة أن أطفال البشر يولدون خلال عام كامل قبل الأوان، بالمقارنة مع ما كنا نتوقعه بالنسبة للقردة وحجم المخ (وسوف أذكر مزيداً عن هذا فيما بعد). فبالمقارنة، نجد أن صغار القردة قادرون على رعاية أنفسهم بشكل أفضل، بينما أطفال البشر يحتاجون إلى كم هائل من الرعاية. فهم لا يمكنهم الوصول إلى هذه المرحلة من النمو كما هو الحال عند صغار الشمبانزى حتى إتمامهم عيد ميلادهم الأول. لذا يتطلب الأمر أن يقوم والدا الطفل بعمل متكامل طويل وشاق. فهى آلية ضرورية لإتمام ورعاية الطفل غير المكتمل النمو فى جميع سلالاتنا نحن البشر.

إذا كان الأمر كذلك، فربما يعطينا هذا فكرة عن الموعد الذى قد يتطور الطفل فيه. إذا كان هذا استجابة للتغيير الجذرى فى نمط الولادة الذى نتج عن التحول التصاعدى فى حجم المخ، إذاً ربما يمكننا أن نشير إلى ظهور البشر الأوائل منذ حوالى مليون سنة ونصف. هذا قد يكون قد تزامن مع أصول الموسيقى. فقد تكون المناغاة مقدمة لفن الموسيقى ,أو أنها قد تكون نقطة انطلاق بين الموسيقى واللغة.

المناغاة ليست فى الحقيقة لغة. فعلى الرغم من أنها غالبا ما تحتوى على الكلمات، إلا أنها لا ينبغى أن تكون هكذا. ففى كثير من الأحيان، تكون المناغاة عبارة عن مقاطع لا معنى لها. فهى تتشارك مع أغانى الأطفال فى أمور كثيرة: القوافى، والإيقاع، وتجانس الأصوات. وهذا فى حد ذاته يشير إلى أنها تسبق تطور اللغة بفترة طويلة. فالمناغاة فى مجمل الأمر عبارة عن غناء بلا كلمات ودندنة- أى موسيقى فقط. فهى فى هذا المضمار تتشابه كثيراً مع أصوات أمواج البحر. كما أن لها أيضا قدراً كبيراً من القواسم المشتركة مع هذا النموذج الأكثر استثنائية وتفرداً من الموسيقى الصوتية، وأغانى الولكينج الشهيرة بين نساء مناطق هبريدس Hebrides بمجرد مقاطع صوتية لا معنى لها، ولها انعكاسات

للحياة يملأها الشبق ويصبغها الفقر والعمل الشاق وأحيانا المعاناة، كانت هذه الأغانى تُغنى عبر القرون من الزمان من نساء يَفْرطن ويغزلن الملابس الصوفية الجديدة حول طاولة المطبخ. وقد انتقلت بالمشافهة من جيل إلى آخر، فيا له من تراث رائع ومتفرد! وهنا أتساءل عما إذا كانوا لم يمثلوا الأنواع الأولى لمواقف استخدمت فيها اللغة لأول مرة من قبل نساء حول نار الخيمة أو أثناء بحثهن عن الطعام والدرنات. هناك شىء متعلق بتزامن الغناء الذى يبدو جيدًا، وخاصة فى التسبب فى الإفراج عن الأندورفين: أصوات عديدة تجعل العمل هينًا.

أهمية الثرثرة الجيدة:

ولقد تطورت اللغة فى النهاية، بطبيعة الحال، لتسمح لنا بدمج عدد كبير من العلاقات الاجتماعية. والطريقة التى تفعل بها هذا هى من خلال السماح لنا بتبادل المعلومات عن الأشخاص الآخرين غير الحاضرين. وبعبارة أخرى، فمن خلال التحدث إلى شخص واحد، يمكننا معرفة الكثير عن كيف يمكن للأفراد الآخرين أن يتصرفوا، وكيف يجب علينا التعامل مع تصرفاتهم عندما نقابلهم فى الواقع، وما هى أنواع علاقاتهم مع الآخرين. وكل هذه الأمور تتيح لنا تنسيق علاقاتنا الاجتماعية ضمن مجموعة ما بصورة أكثر فعالية. ويرجح أن يكون هذا الأمر ذا أهمية خاصة فى مجموعات كبيرة غير مترابطة، كالتى تميز البشر المعاصرين.

هذا من شأنه أن يفسر افتتاننا بالثرثرة الاجتماعية فى الصحف، وسبب سيطرة الثرثرة حول العلاقات على نسبة عالية من محادثات البشر. حتى المحادثات فى أماكن جليلة مثل غرف تناول المشروبات فى الجامعات تميل إلى التأرجح ذهابا وإيابا بين القضايا الأكاديمية والقيل والقال حول أفراد.

للحصول على فكرة ما عن مدى أهمية الثرثرة، رصدنا أحاديث فى غرفة الطعام بالجامعة، وسجلنا هذا الموضوع على فترات زمنية من ثلاثين ثانية. فوجدنا أن العلاقات الاجتماعية والتجارب الشخصية قد شكلت حوالى سبعين فى المائة من وقت المحادثة. وقد خصصت حوالى نصف هذه النسبة للحديث عن علاقات أو تجارب الغير (الناس غير الحاضرين).

وحيث إن الذكور يميلون إلى التحدث أكثر حول علاقاتهم وخبراتهم الخاصة، نجد أن الإناث يملن إلى الحديث عن الآخرين فى معظم الأمر. وهذا قد يوحى بأن اللغة نشأت فى سياق الترابط الاجتماعى بين الإناث. ويفترض معظم علماء الأنثروبولوجيا أن اللغة تطورت فى سياق العلاقات بين الذكور والذكور، خلال الصيد على سبيل المثال. أما الافتراض الذى يقول: إنها تطورت من ترابط الإناث/الإناث، فهو قائم على معرفة علاقات الآخرين، وهو اقتراح يناسب بشكل كبير الآراء عن تكون المجتمعات الأولى غير البشرية حينما كانت العلاقات بين الإناث فى غاية الأهمية.

إن المحادثات التى تسمح لنا بتبادل المعلومات عن الأشخاص غير الحاضرين لها أهمية حيوية. فهى تسمح لنا بتعليم الآخرين كيفية الاتصال بأفراد لم يروهم من قبل، أو كيفية التعامل مع المواقف الصعبة قبل أن يضطروا إلى مواجهتها. جنبا إلى جنب مع حقيقة أن اللغة أيضا تجعل من السهل تصنيف الناس إلى أنماط، فيمكننا أن نتعلم كيف نتعامل مع مجموعات من الأفراد، بدلاً من أن يقتصر التعامل على أشخاص منفردين، كما هو الحال فى الاستمالة عند البدائيات. فيمكننا أن نتوافق على إعطاء أنماط الأفراد علامات خاصة، مثل وصف أدق التفاصيل، مما يمكننا من التصرف تجاههم بصورة مناسبة، على الرغم من أننا لم نلتق بهم من قبل مطلقًا. وبدون هذه المعرفة، قد يستغرق الأمر منا أيامًا للوصول إلى أسس هذه العلاقة.

كما أن التصنيفات والتقاليد الاجتماعية تتيح لنا توسيع شبكة العلاقات الاجتماعية من خلال تكوين شبكات من شبكات، وهذا بدوره يسمح لنا بخلق مجموعات كبيرة جدا فى الواقع. وبطبيعة الحال، يكون مستوى هذه العلاقة بالضرورة فى شكلها البسيط، ولكن تسمح لنا على الأقل بتجنب زلات اجتماعية كبرى على مستوى أكثر سطحية من التفاعل عندما نلتقى لأول مرة مع شخص لا نعرفه شخصيا. إلى حد كبير، عندما يتعلق الأمر حقا بالعلاقات الوطيدة التى تكتسب أهمية خاصة بالنسبة لنا، فنحن دائما نتخلى عن اللغة ونعود إلى شكل قديم الطراز من التفاعل المباشر - الضرب المتبادل.

يبدو أننا لدينا هنا نظرية لتطور اللغة، التى - كما يبدو - تبرر عددًا من جوانب أخرى من السلوك البشرى. وهذا ما يفسر سبب كون الثرثرة عن أشخاص آخرين أمرًا رائعًا جدًا، وهذا ما يفسر علة أن المجتمعات البشرية غالبًا ما تكون هرمية البنيان، كما أنها تتوقع صغر حجم مجموعات المحادثة، بل تنسجم تماما مع فهمنا العام لسبب امتلاك الرئيسيات لأمخاخ أكبر من الثدييات الأخرى. كما تتفق مع وجهة النظر العامة التى تقول: إن اللغة قد تطورت فقط مع ظهور البشر المعاصرين، أى الإنسان العاقل Homo sapiens.

ما لم تفسره النظرية، بالطبع، هو لماذا احتاج أسلافنا للعيش فى مجموعات من حوالى ١٥٠ شخصًا؟ فمن غير المرجح أن يكون هذا له علاقة بالدفاع عن أنفسهم ضد الحيوانات المفترسة (السبب الرئيسى فى أن معظم الرئيسيات من غير البشر تعيش فى مجموعات) لأن المجموعات البشرية قد فاقت بكثير أحجام جميع فئات الرئيسيات الأخرى. ولكن قد يكون للأمر علاقة بالإدارة أو الدفاع عن الموارد، ولاسيما الموارد المتفرقة، مثل عيون المياه التى يضطر الصيادون الرُّحَّل إلى الاعتماد عليها فى أوقات معينة من السنة.

والآن، فَلْتَرْوِ لى قصة أخرى:

اللغة ضرورية أيضا لأحد أكثر أنشطتنا غرابة، ألا وهى رواية القصص. وهو أمر يفعله ويحبه جميع البشر فى جميع أنحاء العالم، وبالتأكيد يفعلونه منذ الزمن السحيق. ليس الأمر ضربًا من الثرثرة القديمة؛ لأن القصص التى كانت تروى حول نيران المخيمات كانت مشبعة بالطقوس، وكثيرا ما كان لها هيكل رسمى. كثير منها قديم جدا، مثل الملحمة الهندوسية العظيمة ماهابهاراتا، والمكتوبة منذ ما يقرب من ألفى عام مضت، أو مثل القصص الواردة فى كتب العهد القديم أو البهاجافاد جيتا أغنية الرب، التى ألفت منذ ما يقرب من خمسمائة سنة مضت، بعد بضعة قرون من ملحمة هيرمروس الشعرية الرائعة "الإلياذة والأوديسة". وبعض من القصص التى كتبها سكان أستراليا الأصليون، الذين عاشوا على طول الساحل الجنوبى للقارة، تبدو أنها أكثر قدمًا. ويقال: إنها

تحتوى على وصف بالغ الدقة لمشهد لقاع البحر فى مضيق "باس" الذى يفصل بين ولاية تسمانيا الأسترالية والبر الرئيسى - وهى منطقة سطح الأرض التى تعرضت للجفاف خلال العصر الجليدى الذى انتهى قبل اثنى عشر ألف سنة. إذن فلماذا ينبغى أن نكون مولعين جدا بالقصص؟

العديد من هذه القصص هى قصص حقيقية؛ لسبب واحد، هو أنها تخبرنا من أين أتينا وكيف أصبحنا على ما نحن عليه، كما تخبرنا عن المجتمع، إضافة إلى أنها تخلق معنى الانتماء لدينا. فتقاسم المعرفة فى حد ذاته علامة جيدة على الانتماء للمجتمع. فعليك أن تعرف فورا ما أعنيه عندما ألاحظ أن ذلك السخيف الذى يفشل فى إنجاح الأمر ولا محالة يُقصينا عن انتمائنا للمجتمع نفسه، مجتمع هؤلاء الذين يلعبون أو يتابعون لعبة الكريكيت. بحكم هذا الواقع البسيط، يمكننا أن نكون متأكدين من أننا نتشارك فى قواسم مشتركة كافية لنكون على استعداد لتبادل الأمور الجيدة الضرورية. فلدينا رؤية مشتركة للعالم. وضمنيًا نتقاسم مجموعة مشتركة من القواعد عن كيفية تصرف الفرد. وربما يعكس ذلك حقيقة أن فى ماضينا السحيق، كان الذين تقاسموا هذه المعرفة قد عاشوا سويًا، وكانوا بكل تأكيد مرتبطين ببعضهم. وعليه، فاكتشاف أننا نتقاسم المعرفة الجوهرية التى لا تزال تبدو أنها تخلق ترابطًا فوريا فيما بيننا وتميزنا عن بقية المجموعة، ولعل ذلك يكون العلة وراء افتتاننا بخلق المصطلحات التقنية- فهذا يجعلنا متميزين برباط وثيق خفى، يعرف كل الأسرار الخفية للكون. فليس هناك أروع من السر الكامن.

على الرغم من أن هناك شيئا عميقا مثيرًا عن قصة تروى جيدًا، فربما لا يوجد هناك شيء أكثر إثارة من قصة تروى حول نار المخيم بليل. فيبدو أننا مغرمون برواية القصص بالليل. ولا أرى هنا أنه يمكن أن تكون هناك ثقافة حول العالم الذى لا يحدث فيه ذلك. ولكن لماذا يجعل الظلام القصص تبدو أكثر إثارة وحيوية؟

لا يكفى أن نقول: إن قضاء الليل حول نار المخيم يكون هو الوقت الوحيد المتاح لك للاسترخاء؛ حيث يكون عمل اليوم قد انتهى ولا يوجد شيء آخر لتعمله، وعليه فقد جاء وقت للدردشة لتملأ وقت ما قبل النوم. ولكن ليس هذا تفسيرًا مقنعًا: لأنه إذا لم يكن هناك بالفعل أمر مفيد لنفعله، فالأولى أن نخلد للنوم ببساطة حينما يحل الظلام، تماما كما تفعل جميع القردة والقردة العليا. إلا أننا لا نفعل ذلك: فنبقى يقظين ونتسامر. فلا عجب فى ذلك؛ لأنه الوقت الاجتماعى، الوقت الذى نفضل فيه أن ندعو الضيوف لتناول العشاء - وحتى فى الأجازات الأسبوعية عندما تخلو الأيام من العمل، فيمكننا ببساطة دعوة الضيوف على الإفطار والغداء أو لاحتساء الشاى، وتبقى الدعوة على العشاء هى المفضلة لدينا. وبالطبع، يمكننا أن نفعل ذلك أحيانا - الجلوس حول موقد النار مساءً والقيام بالأعمال المفيدة مثل صنع أو تصليح الملابس أو معدات الصيد. إلا أننا لا نزال نروى القصص حتى حين نفعل هذه الأشياء.

ربما كان لهذا الأمر علاقة بعلم النفس ونظرياته. وربما يجد رواة القصص أنه من الأسهل اللعب بعواطفنا فى الظلام، ونحن ننجذب إلى ذلك تماما؛ لأننا نحصل على المزيد من المتعة والإثارة منها. ولعل السبب فى هذا هو أن العديد من هذه القصص تكون عن المخلوقات الأسطورية، ثم يأتى ضوء النهار ليلقى عليها جرعة باردة إضافية من الواقعية لكى يجعلها مصدقة. ومثل هذه القصص قد تحتاج إلى غموض الظلام، فعندما نشعر بضعف بسبب خطر - سواء من حيوانات مفترسة أو لصوص بشرية- فيمكننا بسهولة اللجوء لمنطقة الهروب (وهى المسافة التى يمكن فيها أن نتجنب الحيوانات المفترسة حينما نشعر بها). وربما يكون الأمر أيسر عند راوى القصة أن يعمل على مشاعر المتلقى ليلاً.

الفصل الثامن
نُدُوب التطور

نحن، كما ذكر داروين فى مؤلفه "أصل الإنسان"، نضرب بجذورنا إلى تاريخ طويل فى التطور، ولا نزال نسير على نفس الخطى حتى اليوم. فبعض هذه الندوب - مثل لون جلدنا المميز- هى بقايا من تاريخ تطورى مازال مستمرًا، وتعود فقط إلى عشرات الآلاف القليلة من السنين الماضية. ومعظم هذه البقايا هى طفرات جينية حديثة ناجمة عن الهجرات الكبيرة من إفريقيا والتى أسفرت عن الإنسان المعاصر الذى يعمر الكوكب بأسره. بل إن بعضها أقدم من ذلك؛ حيث ترجع إلى الأنواع الأولى للنسل الذى أدى إلى الإنسان المعاصر. واحدة من هذه البقايا هى حقيقة أننا، خلافًا لجميع الحيوانات الثديية الأخرى، ننجب أطفالاً مبكرًا جدا. وهذه واحدة من العواقب التى يبدو أنها كانت السبب إلى إقناع الذكور للانخراط فى أعمال تربية الأطفال بطريقة من النادر جدا أن توجد بين الثدييات. والحديث عن الأطفال هنا يذكرنى بالحليب- ذلك الشىء الخاص الذى تنتجه الثدييات لتغذية أطفالهن.

علاقتنا بحب/كراهية الحليب:

إذا كنتَ، مثلى، فى سن معينة، فسوف تتذكر طقوس الصباح فى المدرسة عند تأخر خروجك لساحة فناء المدرسة للعب لدقائق معدودة حتى يصلك كوب الحليب. . . سواء كرهته أم أحببته، فقد حان الوقت ليكون الحليب على مكتبك كظل جليدى قصير ينبثق فى فصل الشتاء - عندما تشعر ببوادر فصل الصيف؛ فلتكن ممتنًا لحظة؛ فمعظمنا قد تقبل هذا الأمر، وأحيانا قد استمتع به. ولكن

هل أنت على علم بأنك، إذا لم تتقبله مع قدر ضئيل من البهجة، ستصبح فعلا من بين القلة المحظوظة؟ فهل تعلم أن معظم الناس فى العالم لا يمكنهم شرب الحليب دون أن يصابوا بمرض؟

وليس ذلك لأن لديهم حالة طبية خطيرة، بل ذلك لأننا شاربى الحليب حالةٌ شاذة. فلدينا جميعًا طفرة فريدة من نوعها لا توجد إلا فى أقلية صغيرة من البشر المعاصرين، ألا وهى طفرة إنزيم اللاكتاز التى تسمح لنا بهضم اللاكتوز، وهو أحد السكريات الرئيسية فى الحليب. بالطبع، يمكن لجميع البشر هضم الحليب كما هو الحال عند الأطفال. لكن بالنسبة لمعظم سكان العالم، يتم إبطال فاعلية جين اللاكتوز، الذى يسمح لنا جميعا أن نفعل هذا، عند الفطام، ونتيجة لذلك يصبح الحليب، ومنتجات الألبان غير قابلة للهضم، وأصبح تناولها وهضمها أمرًا له عواقب غير محببة بشدة، بل قاتلة.

لقد أدركنا ذلك فقط خلال الحرب العالمية الثانية. فقد كان الحليب جزءا أساسيا من الثقافة الأوروبية بما لا يدع مجالا للشك. فالحليب فى نهاية الأمر مفيد لك؛ فهو غنى بالبروتينات والطاقة وكميات من الكالسيوم لنمو العظام. لذا عندما أرادت الحكومة الأمريكية رعاية مواطنيها الأكثر حرمانًا صحيًا، كانت الإجابة واضحة: الحليب والكثير من الحليب. أما ما يقلق الجميع، فكان لهذا الأمر تأثير معاكس فى مجتمعات السود. فقد أصيب الأطفال بالإسهال وفقدان الوزن. ولحسن الحظ لم يمت العديد منهم. ولعل هذا التدخل حسن النية لم يستمر طويلاً، وإلا كانت هذه هى النتيجة الحتمية.

وفى خضم هذه الحيرة، شرع العلماء بالعمل على معرفة الخطأ فى هذه المسألة. فى نهاية المطاف، تبين أن القدرة على هضم الحليب الطازج بعد الفطام هى خاصية من خصائص الشعوب القوقازية (وبالأخص شعوب شمال أوروبا)، بالإضافة إلى عدد قليل من رعاة الماشية على امتداد الأطراف الجنوبية للصحراء الكبرى. أما غالبية البشر تقريبًا فى العالم فإنهم يتجنبون الحليب مثل الطاعون، أو فى أحسن الأحوال يتناولون الحليب فقط فى أشكاله المعالجة بدرجة كبيرة مثل الزبادى أو الجبن، أو يفضلون غليانه لأعلى الدرجات أولا قبل تناوله.

ولعل إرسال الحليب المجفف إلى إفريقيا أثناء المجاعات لم يكن قرارًا صائبًا. فمنح كميات كبيرة منه فى مثل هذه الحالات هو أفضل وسيلة لجعل الوضع أسوأ. فهذا الأمر يمكن أن يضع حياة الأطفال، الذين أضعفتهم المجاعة أصلاً، فى خطر أكبر.

إذن كيف ظهرت هذه الأمور الغريبة؟

الجواب، كما تبين، فإن له علاقة بحقيقة أن - كما يعرف الشماليون جيدا - الشمس تضعف بمعدل ثابت كلما توجهت ناحية خطوط العرض العليا. والمشكلة هى أن بشرة الإنسان تُكَوِّن فيتامين (د) كجزء من رد الفعل للأشعة فوق البنفسجية (UV) وهذه هى الطريقة الوحيدة التى يمكننا الحصول بها على هذا الفيتامين الضرورى بطريقة طبيعية. كما يتم الحصول على الكالسيوم فى هذه العملية، حيث إن القدرة على استهلاك الكثير من الكالسيوم الإضافى يساعد الجسم على تخليق فيتامين (د) على نحو أكثر فعالية فى ضوء الشمس غير المركز فى الشمال. فوجود البشرة المخضبة بالشمس يساعد بشكل كبير؛ لأنه يتيح المزيد من الأشعة فوق البنفسجية لاختراق السطح. فالبشرات الداكنة فى المناطق الاستوائية - والتى تكون نتيجة لطبقة كثيفة من خلايا الميلانين تحت سطح البشرة - قد صممت بدقة لتقليل كمية الأشعة فوق البنفسجية الضارة التى قد تخترق البشرة. وسيتم عرض ذلك بالتفصيل لاحقًا.

إن تفاوت اللاكتوز ينطوى على مجرد طفرة جينية واحدة - وليس فى شكل جين جديد، بل هناك خطأ فى الآلية التى من شأنها عادة تعطيل الجين الذى يرمز إلى اللاكتوز، والذى يمكن أن يحدث عادة عند الفطام. لذا كان التغيير الوراثى المطلوب بسيطًا جدًا. إلا أن التغير الجينى فى حد ذاته كان غير كاف؛ فهو يحتاج أيضا إلى إحداث تغيير ثقافى لتشجيع رعاية الحيوانات المنتجة للألبان، والتشجيع على تناول الحليب الغنى بالكالسيوم.

وهناك أيضا مشكلة فى خطوط العرض الشمالية لا توجد فى المناطق المدارية؛ فهى مشكلة موسمية. ففى المناطق المدارية، غالبا ما يمتد موسم النمو

على مدار السنة تقريبا. وغالبًا ما تتعاقب زراعة وحصاد العديد من المحاصيل كل عام. فكلما اتجهت شمالاً يصبح المناخ أكثر موسمية. وبناء على ذلك يصبح موسم النمو أقصر مما يلزم فترات أطول من السنة؛ حيث تصبح الأمور أكثر صعوبة. فالحصول على الحليب كمصدر للغذاء يعنى أنك لا ينبغى عليك أن تذبح القطيع بأكمله من أجل البقاء فى فصل الشتاء. فالحيوانات الأليفة تصبح مخزنًا متحركا لذلك.

وهذا قد يفسر سبب حدوث تفاوت اللاكتوز أيضا بين الشعوب التى تتناول الحليب وترعى الأبقار مثل قبائل الفولانى التى تعيش فى منطقة الساحل، وهى المنطقة القاحلة على طول الحدود الجنوبية للصحراء الكبرى. وهى المنطقة التى كانت دائما، وما زالت بشكل كبير، عرضة للمجاعة. وهنا تظهر جدوى قدرتك فى وقت الحاجة إلى شكل متجدد للحصول على الغذاء المحمول على الحوافر عندما تسوء الأحوال!

لون البشرة ودلالته:

ذكر لون البشرة يثير هذا السؤال الأزلى عن سبب ميل الشعوب التى تعيش فى المناطق المدارية إلى البشرة الأكثر قتامة من هؤلاء الذين يعيشون عند خطوط العرض العليا. وقد ذكرت أن هذا له علاقة بوقاية البشرة من أشعة الشمس الضارة. وقد أجريت دراسة حديثة أجراها كل من نينا جابلونسكى Nina Ja-blonski وشابلن جورج George Chaplin، بأكاديمية كاليفورنيا للعلوم، وقد قدمت الكثير لتوضيح هذا الأمر.

فقد تمكنوا من كشف أن سبعة وسبعين فى المائة من الاختلاف فى لون البشرة عند شعوب نصف الكرة الشمالى وسبعين فى المائة من شعوب نصف الكرة الجنوبى، يرتبط بمستوى الأشعة فوق البنفسجية (UVR) وهو مكون من مكونات ضوء الشمس الضارة جدًا لخلايا البشرة، ولهذا يحذِّر غالبًا أصحاب البشرة الفاتحة عند ذهابهم للشواطئ؛ حيث تكون هذه الأشعة أحد الأسباب الرئيسية لسرطان البشرة. وتنخفض مستويات الأشعة فوق البنفسجية كلما

توجهنا تدريجيًا نحو الشمال أو الجنوب من خط الاستواء؛ لأن انحناء الأرض يعنى أنه مع تمركز الشمس إلى حد ما على خط الاستواء، فإن هناك المزيد من كتلة الهواء التى تسمح بمرور أشعة الشمس خلالها. وحيث إن الهواء يمتص أشعة الشمس، تقل الأشعة فوق البنفسجية التى تصل إلى سطح الأرض، ويحدث هذا كلما اقتربت من القطبين.

ومع ذلك، فإن مستويات الأشعة فوق البنفسجية لا ترتبط بشكل كامل مع خط العرض. فالمناطق المرتفعة التى تقع فى منتصف خطوط العرض، مثل هضبة التبت وجبال الانديز فى أمريكا الجنوبية، يوجد بها مستويات الأشعة فوق البنفسجية مرتفعة بسبب قلة كتلة الهواء فوقها لامتصاص الأشعة الضارة. وبالمثل، فالغطاء السحابى فى هذه المناطق له تأثير؛ لأن بخار الماء فى الجو يساعد على تصفية الأشعة فوق البنفسجية. كما أن صحراء اتاكاما فى تشيلى وصحارى جنوب غرب الولايات المتحدة ومنطقة القرن الإفريقى بها مستويات عالية غير متوقعة للأشعة فوق البنفسجية؛ لأنها مناطق جافة، كما ينعدم فوقها الغلاف السحابى، وذلك خلافًا للشعوب المحظوظة فى الجزر البريطانية.

ويؤكد كل من جابلونسكى وشابلن أن الأصول التطورية لهذا الاختلاف فى لون البشرة، فى الواقع، ليس لها علاقة كبيرة بسرطان البشرة، فضلاً عن المفاضلة بين مدى فاعلية الفوائد المتنافسة المرتبطة بنوعين مختلفين من الفيتامينات: أحدهما هو المدى الذى تكسر عنده أشعة الشمس فيتامين (ب) (حمض الفوليك). فخلايا الميلانين التى تُنتج لون البشرة الداكنة (والبشرة المخضبة بلون الشمس لدى الأوروبيين) تقوم بحماية فيتامين (ب) فى البشرة من أشعة الشمس. فمثل كل الأوليات، نحن لا نخلق فيتامين (ب)، ولكننا نحصل عليه من خلال تناول لحوم الحيوانات التى تحتوى عليه. فالوقاية من أشعة الشمس المفرطة تساعد بالتالى على خفض الحاجة للقلق بشأن عدم وجود فيتامين (ب) فى نظامنا الغذائى.

وهنا ننتقل بالحوار، رغم ذلك، عن فيتامين (د)، وهو الفيتامين الهام فى عملية امتصاص الكالسيوم (ومن ثم تكوّن عظام قوية). فيمكننا الحصول على

فيتامين (د) بأنفسنا، وذلك بفضل التفاعل بين أشعة الشمس وخلايا البشرة. ومع ذلك، فعندما تكون مستويات الضوء منخفضة، كما هو الحال فى خطوط العرض العليا، فلا يستطيع الأشخاص ذوو البشرة الداكنة الحصول على كمية كافية من فيتامين (د). فأطفال الألبينو الأفارقة فى جنوب إفريقيا، على سبيل المثال، يحتاجون إلى مكملات غذائية لفيتامين (د) أقل من الأطفال ذوى البشرة الأفريقية الداكنة العادية. وعليه انتشرت ألوان البشرة الفاتحة بين الشعوب التى تعيش فى المناطق الشمالية. (وحيث إنه لا يوجد العديد من الأسطح الأرضية خارج المناطق المدارية فى نصف الكرة الجنوبى، فلا يوجد عرق أبيض أصلى كما هو الحال فى الشمال. إلا أنه بين سكان أقصى الجنوب الإفريقى - مثل قبائل السان بوشمان - تجد البشرة ذات اللون الأفتح واللون النحاسى خلافًا للون البشرة الداكن عند قبائل الزولو التى وصلت جنوب إفريقيا منذ بضع مئات من السنين فقط).

وهناك ملاحظة مذهلة تدعم هذا التفسير، ألا وهى حقيقة أن النساء والأطفال عادة ما يكون لهم نفس لون البشرة الفاتح، وهذا خلافًا للبالغين من الرجال فى كل الأعراق البشرية، بما فى ذلك الأفارقة. فالنساء فى حاجة ماسة إلى الكالسيوم وفيتامين (د) أثناء الحمل والرضاعة. ففى المجتمعات التقليدية تقضى النساء معظم حياتهن فى إحدى هاتين الحالتين (الحمل والرضاعة). وعليه فزيادة القدرة على الحصول على فيتامين (د) هو أمر مفيد جدا للنساء.

على الرغم من موضوعية هذا التفسير، فإننا أمام العديد من الألغاز: لماذا تكون العلاقة بين لون البشرة وخطوط العرض/ الأشعة فوق البنفسجية أقوى بين شعوب نصف الكرة الشمالى مما هو عليه الحال بين شعوب نصف الكرة الجنوبى؟ ونظرًا لأهمية الفيتامينات، لماذا لا تكون العلاقة غير كاملة؟

كما اتضح، فإن الجواب على السؤالين له علاقة بمزيج من التاريخ والثقافة. وقد أشار عالم الأحياء الموسوعى جاريد دايموند Gared Diamond إلى أن العديد من الشعوب ذات لون البشرة المختلفة (أى مختلف عن الذين يعيشون

بينهم)، هى شعوب قام أسلافها بهجرات مطولة خلال العصور التاريخية الأخيرة. وبالتالى، فإن البشرة الداكنة لشعوب البانتو بالدول الواقعة فى جنوب القارة الإفريقية يعكس حقيقة أن أسلافهم وصلوا إلى جنوب إفريقيا من وطن غرب أفريقيا بالقرب من خط الاستواء فى غضون بضع مئات من السنين. وبالمثل، فإن البشرة الفاتحة للعديد من شعوب الجنوب الشرقى لآسيا (الفلبينين، والكمبوديين، والفيتاميين) يعكس حقيقة أن أسلافهم هاجروا من الوطن الأصلى فى جنوب الصين منذ ما يقرب من ألفى عام مضت. فجميع المنحدرين من السكان الأصليين لهذه البلدان (وغالبا ما تعرف باسم "قبائل التلال" و"الزنجيين") لديهم ألوان بشرة داكنة جدا.

كما أن هناك استثناء واضحًا تقدمه شعوب الإسكيمو، الذين لديهم بشرة داكنة نوعا ما، بخلاف ما نتوقعه عن شعوب تعيش فى أقصى الشمال. وتفسير ذلك يرجع إلى أنهم يعتمدون اعتمادا كبيرا على الثدييات البحرية مثل عجل البحر والدببة القطبية كمصدر للغذاء. فهذه الأنواع لها أكباد غنية بفيتامين (د) بشكل كبير، ويفضل شعوب الإسكيمو الكبد كثيرًا كغذاء. وبما أن هذا يساعد على علاج مشكلتهم مع فيتامين (د)، فهم يعطون أولوية لفيتامين (ب) ,وتحديد بشرات ذات ألوان داكنة. وهذا سبب لون البشرة النحاسى لدى شعوب الإسكيمو.

ويعتبر لون البشرة بالنسبة لغالبيتنا، دلالة على الأماكن التى عاش فيها أسلافنا. ومع ذلك، فإن وتيرة التغير يمكن أن تكون سريعة بشكل مذهل بالمفهوم التطورى. فأسلاف الأوروبيين قد احتلوا الأجزاء القصوى من شمال أوروبا منذ نهاية آخر عصر جليدى، أى ما يقرب من عشرة آلاف عام ماضية. أما شقراوية الاسكتديناڤيين فلها تاريخ قصير جدا.

لماذا كل هذا الألم فى الولادة؟

إن للأطفال جاذبية خاصة، وخاصة مع ولع آبائهم وأجدادهم بهم. وهذا الأمر أمر قائم؛ لأن أطفال البشر يولدون قبل النضج الكامل كالإنسان البالغ إلى حد كبير. ففى الثدييات عامة، يتم تحديد مدة الحمل حسب حجم المخ. يبدو أن

أنسجة المخ يمكن تحديدها بنسبة محددة، لذلك إذا كنت تريد أن تزرع عقولاً كبيرة، فيمكنك القيام بذلك فقط من خلال زراعة أمخاخ لفترة أطول. لذا نجد أن الأنواع ذات الأمخاخ الكبيرة تكون مدة الحمل عندها جميعا ذات فترات زمنية طويلة. وفى واقع الأمر، الأطفال فقط هم الذين يقررون موعد ولادتهم. وهذه نظرية بيولوجية أصبحت تعرف بـ " الطفل فى مقعد القيادة".

أما المشكلة بالنسبة لنا - نحن البشر- فهى مجرد حجم المخ. وبناءً على هذا النمط الذى نجده فى بقية الثدييات، يلزمنا - نحن البشر - أن تكون مدة الحمل لنا واحدًا وعشرين شهرا. إلا أننا جميعًا نعلم أنها فعليًا تسعة أشهر فقط. والسبب فى هذا بسيط جدا؛ فمنذ عدة ملايين من السنين فكر أسلافنا جيدًا فى أن يكون لهم أمخاخ كبيرة. وهذه الفكرة الجيدة تتيح لهم السير منتصبى القامة. وأدى هذا إلى تطور الحوض لدينا على شكل وعائى مميز جدا، ومختلف تماما عن الحوض مستطيل الشكل فى الأجناس الأخرى مثل القردة والقردة العليا. وهذا الشكل الوعائى للحوض قدم قاعدة يتزن عليها كل من الجذع والرأس، وخاصة عندما ينتهى بمثل هذا المخ المنتفخ داخل الجمجمة. وظل هذا الحوض معنا - نحن البشر المعاصرين - منذ ما يقرب من مليونى سنة، وذلك منذ أن طور الأعضاء الأوائل من جنسنا، الإنسان المنتصب Homo erectus طريقة سيره وقدرته على الهجرة لمسافات طويلة.

وكما يحدث دائما فى التطور، فالمشكلة أنه من المستحيل الحصول على التصميم الهندسى الكامل. فإحدى التضحيات التى نضطر أن نتكيف معها لكى نحصل على فوائد القدرة على السير لمسافات طويلة هى وجود ضعف فى أسفل الظهر. ولقد نجحت العملية التطورية، بالطبع، فى حل المشكلة عندما صنعت عظام أسفل الظهر كحديد الزهر، أو ربما عظامًا ذات أبعاد هائلة، ولكن هذا قد أضاف من الثقل الذى يجب أن نحمله بشكل ملموس مما جعل أسفل الظهر أقل مرونة. فهذا العمود الفقرى هو ميزة ذات فوائد عديدة لجنسنا، وذات أهمية كبيرة للاعبى الكريكيت الذين يرون أنفسهم أسرع الرماة، كما أنه مهم جدا بالتحديد للعديد من أسلافنا الذين شقوا طريقهم فى العالم بصيد الحيوانات

المفترسة من أجل الغذاء. ما لدينا هو توافق نظرية التطورية هيث روبينسون Heath Robinson التطورى - أى نتاج لمحاولة الحصول على أفضل ما فى عالمين بهما مصالح متضاربة. والنتيجة المؤلمة هى أسفل الظهر الذى لا يزال قادرًا على السير".

وبعد ذلك، وعندما قررت ذريات الأسلاف زيادة أحجام أمخاخهم بشكل كبير بعد مرور عدة ملايين من السنين، واجهتهم مشكلة: فقد ضيق الشكل الوعائى للحوض قناة الولادة؛ حيث إن حجم مخ الطفل هو العامل المحدد، فكانت النتيجة هى... مشكلة مؤثرة.

وكانت الخيارات محدودة بصورة ما عند هذه النقطة. بالطبع، يمكن أن نكون قد تراجعنا بسرعة وتخلينا عن هذه الفكرة السخيفة لحصولنا على مخ ذى حجم أكبر. فمن بحق السماء يحتاج إلى عقول؟ ولكن هذا قد يعنى الإبقاء على موقفنا من نظرية التطور. فبفضل التغير المناخى، يتغير العالم على نحو هائل، والبقاء فى موقفنا يعنى أن نصبح محاصرين بيئيًا كما هو الحال بالنسبة للقردة العليا التى يميل معدل فنائها إلى البدء فى الانقراض. ولكى نستمر على قيد الحياة، اضطررنا إلى التغيير واللجوء إلى مواقف بيئية جديدة. والعقول الكبيرة هى المفتاح إلى هذا، فبدونهم لا يمكن لهذه الأنواع من التغير أن تكون ممكنة. لذا تم الدعوة إلى أمر جلل.

كان الحل المستوحى الذى توصل إليه أسلافنا فى نهاية المطاف هو تقليل فترة حمل الأم إلى حد كبير لطفلها قبل الولادة... من واحد وعشرين شهرًا، التى يجب قضاؤها إلى التسعة أشهر التى وصلنا إليها فى النهاية. ولكن كان لذلك ثمن؛ فولادة طفل ذى نمو نصفى للمخ يعنى طفلاً ضعيفًا جدا. فعلى الرغم من أن صغار القرود والنسانيس تنشط وتعمل فى غضون بضع ساعات أو أيام على الأكثر من الولادة، فأطفال الإنسان تستغرق عاما كاملا - أى اثنى عشر شهرا ضائعة - للوصول إلى تلك المرحلة.

وبالمقارنة مع صغار القرود والنسانيس نجد أن أطفال الإنسان على حافة البقاء على قيد الحياة حتى عندما يكملون الفترة المطلوبة. وهذا هو السبب فى أنهم فعلا يعانون عندما يولدون قبل الأوان. وقد وجدت الأبحاث فى العقد الماضى أو نحو ذلك أن الأطفال الخُدج - أى الذين يولدون قبل الأوان - يعانون من ترددات عالية بشكل غير متناسب من صعوبات التطور، بما فى ذلك الأداء الأكاديمى الضعيف والعديد من المشاكل الجسدية فى وقت لاحق فى الحياة. إلا أن هذا لا يعنى، بالطبع، القول بأن الكل يعانون من ذلك، ولكن مخاطر التعرض لهذا كبيرة جدا.

لذلك فى السنة الأولى من الحياة، يكون الأطفال الطبيعيون بصورة أساسية عبارة عن مجرد قطع تكون من اللحم والعظام التى تحتاج إلى قدر ضخم من الرعاية والمحبة أو ما يرمز لها بـ TLC. وحيث إن هذا أمر شاق للوالدين، فقد مُنح الأطفال طرقًا فطرية تمكنهم من جذب العناية لهم. وهذا الأمر يثير مجموعة جديدة من المشكلات. وأهم هذه المشكلات، من وجهة نظر الأم، هى ضرورة أن يكون الزوج بجوارها. ولكن إذا لم يكن الطفل ابنه فسيؤدى هذا إلى صعوبات. وفى هذه المسألة يكون لديك خياران: فيمكنك أن تتأكد أن الطفل بالفعل يشبه الأب فى كل شىء، أو يمكنك جعل الأمر يبدو أنه لا يوجد أب. والخيار الأول أفضل ما دام الأب يقوم بواجباته. ولكن إذا كان الأب - نقول مع حساسية أكبر - لا يقوم بواجبه دائما، فربما يكون الخيار الثانى هو الأفضل. وهذا ما يفعله البشر على ما يبدو. فأطفال البشر فى جميع الأحوال يشبهون بعضهم، وذلك على خلاف البالغين من البشر. فجميع الأطفال يولدون بعيون زرقاء، ثم ما تلبث أن تتحول إلى خضراء أو بنية فيما بعد. وهذا الأمر يجعل الآباء يستمرون فى التفكير.

وحتى لا ندع مجالاً للتأويل، سندعم رأينا بشىء من علم النفس. فى المرة القادمة عندما يوجد مولود جديد - ربما لا يكون ابنك - استمع إلى ما يقوله الناس عنه. فقد خلصت دراسة أجرتها مارتن دالى Martin Daly وساندرا ويلسون Sandra Wilson من جامعة ماكماستر فى كندا إلى أن كلا من الأم

ووالديها يبذلون جهودًا كبيرة لتأكيد مدى شبه الابن بأبيه بمجرد أن يدخل الأب إلى الغرفة. "أليس (الطفل) لديه عيناك / أنفك / جبينك / ذقنك ..." وهذا ليس أمرًا خاصًا بالكنديين أو الأوروبيين: فهناك نتائج مشابهة لذلك أقرتها دراسة أخرى فى المكسيك. الآن، إذا جاز لنا القول . . ولكن لا شىء فى وجه الطفل يشبه أى شىء مماثل لما فى وجه أبيه. فما زال الأمر يحتاج إلى مجال من الضغط لإقناع الأب بأنه من الأفضل أن يستعد لمزيد من العمل الشاق.

كيف يصبح تحديد الجنس أكثر تعقيداً؟

أنا أعترف وبصراحة شديدة أننى مفتون بالجنس. ففى مسار التطور البيولوجى لم يتطور أى شىء أكثر تعقيدا منه. وأنا لا أعنى فقط تعقيدات العلاقات التى تنشأ عنه. بل أعنى من الناحية البيولوجية. وأراهن على أن الجنس هو فقط مجرد كروموسومات X وY. هذا ما كنت تدرسه فى دروس البيولوجيا فى المدرسة. وقد يكون هذا صحيحًا إلى حد ما؛ فنحن الثدييات حقل للقياسات والتجارب، ويتم تحديد جنسنا من قبيل فرصة ما إذا كنا قد ورثنا كروموسوم X أو Y من الأب ليتزاوج مع X القادم من الأم. فتزاوج XX يعطى فتاة و XY يعطى صبيا. فالأمر يبدو بسيطًا، أليس كذلك؟ حسنا، نعم، إلى حد ما. لكن فى الواقع، أن الأمر معقدٌ إلى حد ما لدى البشر. كروموسوماتك الجنسية ليست سوى جزء من القصة. فقد يكون لديك زوج من XY، ولكن لا يعنى هذا أن يكون مولودك صبيا.

وفى الواقع، يمكن أن تحصل على ذكر فقط إذا اجتمعت مجموعة كاملة من العوامل فى التوقيت المناسب- وإلا كانت النتيجة أنثى - مهما كان نوع كروموسوماتك. ويعرفه هذا بـ "السباق للحصول على ذكر". فالجنين يضع نوعًا معينًا من خلايا الدهون فى وقت مبكر، ويحتاج الوضع إلى كثافة معينة من هذه الخلايا لتحويل الجنين ذى الكروموسوم XY من شكله الافتراضى الأنثوى إلى جنين ذكر. والكثافة الصحيحة لهذه الخلايا الدهنية تؤدى إلى الإفراج عن

هرمون التستوستيرون، الذى يحول مخ الجنين إلى مخ ذكورى، وهذه بداية تحويل جميع الأجزاء الأخرى المتعلقة بهذا الشأن.

فى الواقع، حتى جنس الكروموسوم يمكن أن يكون محيرًا إلى حد كبير. فحوادث علم الوراثة يمكن أن ينتج عنها أى عدد من التركيبات المحتملة- X0 (كروموسوم واحد X ولا شىء آخر) أو XXY، XXYY، XXXYY ، XYYوهو ما يسمى بالذكر السوبر). ولا يمكن أن يكون الكروموسوم Y0 (أى لا يوجد كروموسوم X) فالكروموسوم Y صغير جدا وجزء بسيط جدًا منه حامضه النووى له فائدة. وهذا يرتبط بعملية تغيير الشكل الأنثوى الافتراضى إلى الشكل الذكورى. ولكن إذا كنت لا تملك الجزء الأنثوى لتبدأ. . . فالأمر مؤسف. بيد أنه، كما يقال، ترتبط معظم هذه المجموعة المحيرة من أنواع الكروموسوم بإعاقات وتشوهات خطيرة إلى حد ما، لذلك فغالبا ما يكون نتاجها مؤلمًا. ولحسن الحظ، فمعظمها يكون نادرًا.

وتبدو الأمور أعجب عندما ننظر أبعد منا نحن الثدييات. فالطيور والفراشات والبرمائيات تفعل ذلك بطريقة أخرى. ففى الطيور، نجد أن جنس XY هى التى تبيض والجنس XX هو بريشه المبهرج، يغنى الأغانى ويندفع نحو الدفاع عن مملكته. ولتجنب الارتباك، يشار فى عالم الطيور عادة إلى هذه الكروموسومات بالرموز W و Z، بدلا من X و Y عند البشر، ولكن ذلك لا يخفى حقيقة أنها صورة طبق الأصل منا نحن الثدييات. وهذا ما يخبرنا بأنها مجرد مصادفة تاريخية هى التى تبين طريقة حدوث الأمور؛ لا توجد طريقة "طبيعية" لتحقيق نوع الجنس.

ويسوء الأمر؛ ففى السلاحف والتماسيح يعتمد جنسك على درجة حرارة العش التى حُضنت فيه كبويضة. فى التماسيح، درجات الحرارة الدافئة تنتج الذكور والباردة تنتج الإناث، ولكن الأمر على عكس ذلك فى السلاحف. ومن المشهور فى عالم النحل أن الإناث لها مجموعتان من الكروموسومات فى مقابل مجموعة واحدة عند الذكور (لأنهم ينشأون من بويضة غير مخصبة). وفى كثير

من الشعاب المرجانية الصغيرة نجد أن أسماكًا مثل الوراس wrasses، تعتمد على الظروف الاجتماعية. فالجميع يبدأون الحياة إناثًا، ولكن إذا لم يكن هناك من الذكور أحد، تخضع الأنثى المهيمنة لتحولات سريعة، وبأعجوبة تتحول إلى ذكر فى الحال. وعندما تموت - أو بالأحرى عندما يموت - فالدورة تبدأ من جديد وتغير الأنثى المهيمنة جنسها وتصبح الذكر المربى. وأعتقد أن هذا يعطينا معنى جديدًا لعبارة "تغيير الحياة".

ولكن من بين جميع الطرق الغريبة فى الأنواع التى تنتج نوعين من الجنس، ربما تذهب الجائزة الأولى إلى دودة البونيليا bonellia المتواضعة، وهى نوع من الديدان الغامضة طولها عشرة سنتيمترات وتوجد فى البحر الأبيض المتوسط. وتبدأ هذه الدودة الحياة كيرقات عائمة صغيرة الحجم جدًا. فبعضها يلتصق بالصخور، أو على أى ركائز أخرى وتتحول إلى إناث، وبعضها تؤكل من قبل الإناث قبل العثور على مكان ما قبل أن تنزلق إلى رحم الأنثى وتتحول إلى ذكور. ثم تقضى بقية حياتها فى حدود آمنة داخل الأنثى - التى قد يتشارك فيها عدد من الذكور يصل إلى العشرين.

الجنس رائع - وهنا أنهى موضوعى.

الفصل التاسع
مَنْ يعبث مع التطور؟

إن مهنة الطب لها أسئلة عديدة لتجاوب عليها. لفترات طويلة قد تصل لآلاف السنين وهى تضعنا على كفوف يديها بسبب يأسنا من تجنبنا العواقب الحتمية لتكويننا البيولوجى- وهى المرض، والعجز، والموت. ولأن العلوم الطبية أصبحت أكثر تعقيداً وبدت قادرة على تحقيق المعجزات، إلا أن هناك إحدى المشكلات الراهنة، وهى أن هذه المعجزات تلبى رغباتنا قصيرة المدى، وليس ما هو الأفضل لنا على المدى البعيد. فنحن نستقتل من أجل علاجات المدى القصير التى تحل المشكلة الآن، إلا أننا نتجاهل حقيقة أن فعل ذلك يخلق لنا مشاكل أكبر فى المستقبل.

يبدو أننا لن نتعلم أبداً. ففى الخمسينيات من القرن العشرين، ظهرت المبيدات الصناعية (الدى دى تى) والبنسلين كعجائب عالم العقاقير فى هذا القرن، فتمكنا من علاج أى شىء من مرض الملاريا والعدوى التى تقتل مئات الآلاف من الأطفال والكبار فى كل عام. لذلك قمنا، بكرم زائد، برش الدى دى تى فوق المناطق الاستوائية، وأشبعنا أنفسنا والحيوانات بالبنسلين. ولكن الانتقاء الطبيعى، كمحرك للتطور، سرعان ما قوض كل هذا العمل الجيد. فى غضون بضعة عقود، كان لدينا بنجاح ، وإن كان عن غير قصد، بعوض مقاوم للدى دى تى وبكتريا مقاومة للبنسلين وجرثومة العنقوديات الذهبية المقاومة للميثيسلين MRSA وسلسلة من الفظائع الأخرى التى جعلت من مشاكلنا الأصلية، بدءاً من الملاريا وحتى العدوى التى نقلت تبدو كأنها دمى الأطفال. والحق يقال: إنه ليس

دائما من المعقول أن نحاول التدخل فى التطور - كما هو الحال عند معظم أصحاب المهن الطبية والدوائية، خاصة عندما لا تفهم بالفعل مبادئ نظرية داروين للتطور عن طريق الانتقاء الطبيعى.

الطب ليس فى كل الأحوال مفيداً لك:

إذا كان لديك انطباع بأننا فى حالة من الإغراق المستمر بالأمراض الجديدة والمزعجة، فهذا الانطباع أصبح عامًا: نعم نحن مغرقون فى هذا. فقد أظهر تحليل لـ ٣٣٥ مرضًا من الأمراض الجديدة الرئيسية التى تفشت منذ عام ١٩٤٠ أن وتيرة الأمراض الجديدة قد ازدادت باطراد مع مرور الوقت. وقد ازداد عدد الأمراض الجديدة التى أصابتنا من ثلاثة إلى أربعة أضعاف، فى كل عقد من الزمن، فى النصف الثانى من القرن الماضى وحده. من بين أشهر هذه الأمراض جرثومة MRSA وسلالات جديدة ومتنوعة من البكتريا المقاومة للمضادات الحيوية، مثل السارز SARS (الالتهاب الرئوى الحاد)، وفيروس نقص المناعة البشرية HIV (الإيدز) وسلالات مقاومة للعقاقير من الملاريا. إذا ما أخذنا فى الاعتبار أن الملاريا كانت بالفعل واحدة من أكبر الأمراض الفتاكة - فهى تصيب ٥١٥ مليون شخص جديد كل عام، وتقتل ما بين مليون إلى مليونين، معظمهم من الأطفال- وتوقع حدوث ما هو أسوأ من ذلك ليس أمرًا مرغوبًا.

فتقريبًا خمسة وخمسون فى المائة من هذه الأمراض الجديدة هى فى الأصل بكتيرية، مع العديد من الأمراض التى قل توقعها من قبل، والتى تسببها الفيروسات أو البريونات (وأشهرها هو مرض "جنون البقر"). والعديد من هذه الأمراض يرتبط بظهور أشكال قديمة للأمراض مقاومة للعقاقير أكثر من ارتباطها بأمراض جديدة تمامًا. . . تذكير صارخ ومرعب بالسرعة التى تتطور بها الكائنات الدقيقة عند مقاومتها، وتذكير بحقيقة أننا موضوعون على مفجّر من خلال ليبراليتنا المبالغ فيها، وإهمالنا المستمر، وتعاطينا المتجاوز فيه للمضادات الحيوية، والعقاقير الأخرى.

يبدو أن ستين فى المائة من هذه الأمراض الجديدة المتفشية هى نتاج مسببات أمراض حيوانية المنشأ- مسببات أمراض تصيبنا من الحيوانات - وسبعين فى المائة من هذه المسببات تأتى من الحياة البرية. ففيروس الإيبولا سيئ السمعة، وفيروس نقص المناعة البشرية HIV والسارز SARS (الالتهاب الرئوى الحاد)، وفيروس نيباه (وتسببه خفافيش الفاكهة التى ظهرت فى مزارع الخنازير فى ماليزيا فى عام ١٩٩٩ وأسفرت عن ١٠٥ حالات وفاة بين البشر)، جميعهم حالات من مسببات الأمراض التى قفزت حاجز الأنواع من مضيفاتها الحيوانية الطبيعية إلى البشر.

بالطبع هذا الأمر ليس بالجديد تماما، فالعديد من أمراضنا المعتادة - خاصة تلك التى سببت فى الماضى معدلات وفاة عالية- فأصول هذه الأمراض ومنذ آلاف السنين موجودة فى الحيوانات المنزلية الأليفة التى قرر أسلافنا أن يعيشوا معها أو جلبتها بعض القوارض إلى منازلنا. فأمراض مثل جدرى الدجاج، وجدرى البقر، والحصبة، وداء الكلب، وحمى لاسا، والحمى النزفية، جميعها لها أصولها فى عصور ما قبل التاريخ، وذلك لوجود علاقة وثيقة مع عائلهم الحيوانى.

وتكون المناطق المدارية أرضًا خصبة لمعظم هذه الأمراض التاريخية؛ حيث اعتبرت المناطق المدارية لفترة طويلة من بين الأماكن الأقل صحية للعيش فيها- ما لم يكن أحد منحدرًا من مجموعة عرقية قد طورت نوعا من الحصانة على مر الزمن. أمثلة على هذه الأخيرة تشمل القضية المعروفة لفقر الدم (أنيميا المنجل) بين شعوب البانتو غرب إفريقيا؛ فالخلية المنجلية هى الأليل (الجين) المتنحى الذى يمنح مقاومة كبيرة لطفيل الملاريا، ولكن عندما يورث الأليل المتنحى من كلا الأبوين، فالنتيجة هى حالة مؤلمة للغاية نادرا ما يتخطاها المعانون منها بعد سن المراهقة.

إن الحقيقة بأن الأمراض المرعبة هى أكثر شيوعا فى المناطق الاستوائية عما هى عليه فى خطوط العرض العليا، قد تفسر جزئيًا ميزة غريبة عن كيفية توزيع اللغات؛ فبالقرب من خط الاستواء، تكون كثافات اللغة أعلى بكثير مما هو الحال

فى خطوط العرض، كما أن مجتمعات اللغة (عدد الناس الذين يتحدثون لغة معينة) تكون أصغر بكثير جدا مما هو عليه الحال فى خطوط العرض العليا. وقد يكون أحد التفسيرات لهذا الأمر هو أنها استراتيجية تطورت ثقافيا للحد من خطر العدوى فى المناطق التى تتركز فيها مسببات الأمراض الحيوانية بصورة أكثر كثافة. فالحواجز اللغوية تقلل بشكل كبير من فرص الاتصال بين مختلف قطاعات السكان؛ مما يقلل من خطر التلوث. فخلق مجتمعات ذات تخوف من الأخر وأصغر حجما وأكثر تقوقعية، قد يساعد بالتالى فى الحد من التعرض للأمراض التى لا يكون لدى الفرد مناعة طبيعية ضدها. كما تبين أن الدين لديه توزيع مماثل فى هذا الشأن؛ فقد اكتشف راندى ثورنهيل Randy Thornhill وزملاؤه فى جامعة نيو مكسيكو أن الناس الذين يعيشون فى المناطق ذات الأحمال الطفيلية المرتفعة (ومعظمها تلك الموجودة فى المنأطق المدارية) هم أكثر تدينًا من أولئك الذين يعيشون فى المناطق ذات الأحمال الطفيلية المنخفضة (ولاسيما تلك الواقعة عند خطوط العرض العليا).

وعلى الرغم مما يبدو، من حقيقة، أن العديد من الأمراض الجديدة لها أصول فى المناطق المدارية، ففى غالب الأمر، تحدث التفشيات الكبرى لهذه الأمراض فى المناطق شبه الاستوائية. ويبدو أن هذا يُفسر بحقيقة أن الكثافة السكانية للبشر هى العامل الوحيد الأكثر أهمية المتعلق بتفشى المرض. فذلك يعكس، إلى حد ما، التطور التاريخى للاقتصاديات الأكثر نجاحا فى أوراسيا وأمريكا الشمالية، والتى تخلق تجمعات سكانية أكثر كثافة من الأفراد الذين هم عرضة للتأثر. بالإضافة إلى ذلك، تكون مجتمعات اللغة أكبر بكثير خارج المناطق الاستوائية؛ مما يسهل الاتصال المتبادل (بكل معنى الكلمة) بين أعداد أكبر من الأفراد.

فى النهاية، فإن النسبة العالية لهذه الأمراض الجديدة التى لها أصول فى حياة البرية (أو ما يسمى الأمراض الحيوانية المنشأ) تعنى أن أفضل عامل ينبئ بمكان منشأ هذه الأمراض هو التنوع البيولوجى للحياة البرية المحلية. وتلك هى المعضلة الاستوائية. فما ينبغى علينا أن نهتم به هو أن معظم هذه النقاط

الساخنة للتنوع البيولوجى تكون فى البلدان النامية فى إفريقيا وآسيا وأمريكا الوسطى - وهى الأماكن التى يظهر فيها بوضوح أقل نمو للاهتمام فى مجال رصد الأمراض ومكافحتها. وهذا يثير مسألة ما إذا كنا فى العالم المتقدم نستثمر مواردنا بحكمة كما ينبغى علينا أم لا؛ لأنه فى حالة انتقال هذه الأمراض من العالم النامى إلى العالم المتقدم، سيكون من الصعوبة دائما التعامل معها. إنه سبب وجيه جدا لتوجيه المزيد من الأموال إلى الدول النامية.

لعنة غثيان الصباح:

إذا كنتِ تعانين من غثيان الصباح فى مرحلة مبكرة من الحمل، فعزاؤك اليسير أن تعرفى أنكِ لست وحدك التى تعانين؛ فـ ٨٠٪ من الأمهات يعانين من القىء أو النفور من الطعام فى الأشهر الثلاثة الأولى. فأهل الطب، وكالعادة، يميلون إلى رؤية الأعراض فقط، ويستقرون فى نهاية المطاف إلى تقديم المسكنات؛ بقيمة مشكوك فيها فى الغالب - الثاليدومايد. مما أثر بشكل سلبى فى حياة الكثيرين فى الستينيات من القرن العشرين، وكانت مجرد واحدة من هذه المسكنات؛ توقف أعراض غثيان الصباح. ولكن لم يتكلف أحد حقا عناء النظر إلى أبعد من ذلك. فبالنظر إلى رأى أهل الطب، يكون غثيان الصباح مجرد عرض جانبى مؤسف للتغيرات الهرمونية التى تحدث أثناء الحمل، ومن ثم فهناك سبب وجيه للتخلص منه. ولكن التطور لا ينتج فى كثير من الأحيان الأشياء التى هى مجرد أعراض جانبية. إذن فلماذا ينبغى علينا أن نعانى من مثل هذه الأعراض الجانبية المروعة، فى نهاية المطاف، من عملية طبيعية تماما فى الحياة اليومية؟

يبدو أن غثيان الصباح قد يكون مفيدًا لكِ بالفعل- أو على الأقل لطفلك. فالنساء اللاتى يعانين من الغثيان فى الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل يقلصن بشكل كبير احتمالات فقدان الطفل عن طريق الإجهاض العرضى، ويزداد الاحتمال لديهن فى إنجاب أطفال أكبر حجمًا وأوفر صحة. وهذا الأمر دفع علماء الأحياء التطورية إلى أن يسألوا عن علة هذا الغثيان. فأحد الآراء يقول:

إن الغثيان هو نتيجة لصراع بين الطفل والأم على ما يجب أن تأكله الأم. والدليل فى غاية البساطة. فنحن نأكل الكثير من الأشياء التى هى أقل ما يقال عنها: إنها مسممة، وأحيانا وبصراحة شديدة تكون أشياء سامة فعلا؛ لأنها تكون طيبة المذاق. ولكن تخدعنا بطريقة أو بأخرى. وتشمل هذه الأشياء كلا من الكحول، والقهوة، والفلفل الحار، والفلفل الأخضر، وحتى القرنبيط. وكثير من هذه المواد سرطانية (تسبب السرطان) إذا أخذت بجرعات كبيرة، بل إن عددًا غير قليل منها تكون مُشَوِّهة - أى من المواد التى تسبب تشوهات فى نمو المواليد - إذا ما تم هضمها كثيرًا أثناء فترة الحمل.

وقد يتحمل البالغون هذه السموم؛ لأن الجرعات الصغيرة التى نأكلها يقل تأثيرها عندما تتوزع على أجسامنا الكبيرة نسبيًا. ولكن الأجنة ضئيلة الحجم وإن أصابتها جرعة صغيرة من هذه الأشياء عن طريق الأم يمكن أن يكون لها آثار سلبية جدا. فى الواقع، فإن غثيان الصباح هو وسيلة الطفل لمحاولة منع الأم من تناول الكثير مما هو غير مفيد وخاصة بالنسبة للطفل.

وهناك رأى آخر يرى أن القيء المرتبط بغثيان الصباح يتخلص من بكتريا ضارة يتم بلعها مع الطعام وتكون عرضة للخروج من الجسم. وقد يتحمل البالغون بعضًا من اللحم المتعفن بجرعات صغيرة - قد يسبب هذا اضطرابًا فى المعدة أو على الأقل قليلاً من الإسهال، إلا أن هذا لا يستمر طويلاً. ونكرر القول: إن ما يمكن أن يكون جرعة يمكن تحملها بالنسبة للأم قد يكون بالفعل أمرًا خطيرًا بالنسبة للطفل. وأوضح هذه الأشياء هى اللحوم ومنتجات الألبان.

فى دراسة نشرت مؤخرا، بدأ كل من كريج روبرتس Craig Roberts وجيليان بيبر Gillian Pepper من جامعة ليفربول بالبحث فى عدد مرات تكرار غثيان الصباح فى جميع أنحاء العالم، وعلاقة ذلك بأنواع الوجبات التى يتم تناولها فى العادة. وقد وجدا أن تكرار غثيان الصباح يرتبط فعليًا بتكرار استهلاك مثيرات للغثيان مثل القهوة والكحول. إلا أن تكرار غثيان الصباح يرتبط بقوة بكميات

اللحوم، والدهون الحيوانية، والألبان، والبيض، والمأكولات البحرية التى يتم استهلاكها، كما يرتبط بشكل يسير بأهمية الحبوب والبقوليات فى النظام الغذائى.

هذا يشير إلى أن ذلك قد يكون الخطر الواضح للعدوى الضارة التى لعبت دورا رئيسيا فى تطور غثيان الصباح. فالعلاقة بين غثيان الصباح وكمية اللحوم ومنتجات الألبان فى النظام الغذائى الخاص بكِ تكون منطقية إذا كانت المشكلة الحقيقية هى تجنب السموم. فاللحوم ومنتجات الألبان هى، فى نهاية المطاف، من بين أكثر الأطعمة المغذية المتاحة: أنها غنية بالمواد المغذية سهلة الهضم. فلماذا ينبغى على المرء أن يتجنبها؟ ويمكن أن يكون الجواب الوحيد على هذا السؤال هو أنها عرضة للتلوث بالبكتريا والأعباء التى تسببها للأم والطفل والتى قد تسبب الإجهاض العرضى. فمعظم الحبوب لا يوجد فيها هذه المشكلة، وبالتالى فكلما أكثرتِ من تناول الحبوب فى النظام الغذائى الخاص بكِ، قلت المشكلات التى تواجهينها.

أحد الأدلة المثارة على فرضية احتمالية السمية هى أن تكرار استخدام التوابل فى الغذاء يرتبط سلبيًا بمعدلات غثيان الصباح، وهو الأمر الذى يثير الدهشة؛ حيث إن العديد من التوابل هى مواد مسرطنة معروفة. لكن أى مسافر إلى الشرق الأقصى يعرف أن الكارى الحار يقتل كل شىء بما فى ذلك البكتيريا التى يمكن بلعها دون قصد مع طعامك. فيبدو أن التوابل مفيدة بالنسبة لك. كما وجد أنها مفيدة جدًا فى إثارة إفراز الأندورفين - وهى المسكنات المخية للآلام - وبالتالى فهى تقوى نظام المناعة؛ مما يجعلك أقدر على التعامل مع المرض.

لذا، إذا كنتِ تفكرين فى الحمل، يبدو أن تجنب اللحوم ومنتجات الألبان قد يكون أفضل وسيلة للحد من مخاطر التعرض لغثيان الصباح. فالعصيدة وهى ذلك العلاج الاسكتلندى بالغ القدم لكل شىء، أصبح فجأة له جاذبية خاصة. ولكن هل ينبغى عليكِ أن تضعى قطرة من الفلفل الحار لتحسين مقادير العصيدة؟

حدود التقدم الطبى:

يذكرنى الحمل أنه إذا كان هناك أى شىء يمكن أن نقلق بشأنه أكثر من الموت، فلا بد أن يكون عدم القدرة على إنجاب الأطفال. ومما يزيد الأمر كربًا إنفاق المال والوقت على علاجات الخصوبة من أى شىء آخر، ما عدا أن نجعل من أنفسنا ذوى رائحة أذكى. ولذا كان ذلك وبفضل عجائب العلوم. وفى صيف عام ٢٠٠٦ أصبحت "باتى فارانت" Patty Farrant أمًا فخورة برضيعها الصحيح وهى فى سن الثانية والستين من العمر، مكتسبة بذلك ميزة كونها أكبر أم فى بريطانيا. ولكن كونها الأحدث فى عدد ضئيل من حالات الحمل IVF بعد انقطاع الطمث، فقد أثارت مسألة أكثر جوهرية من مجرد طرح السؤال عما إذا كانت الجدات يلدن أمهات جيدات أم لا.

نحن نتاج التطور، وعمليات التطور تغرس حتما بداخلنا مجموعة معقدة من الدوافع والعواطف التى خُلقت لخدمة الوظيفة الرئيسية للقيام بعمل التطور - أن نضمن بكامل إمكانياتنا أن يقدم كل منا مساهمته فى البوتقة الجينية للجيل القادم. ولأن العمليات التطورية عمياء فيما يخص العواقب طويلة المدى، لذا فإنها تعمل من خلال العواطف التى تم ضبطها خلال فترات زمنية تطورية لتحقيق الغايات المنشودة التى تخدم بشكل أفضل مصالح واهتمامات التطور.

لهذا السبب، فإن قصر النظر العاطفى قد أفسدنا. فغالبًا ما يتطلب الأمر قدرة هائلة على ضبط النفس لمقاومة الميل الشديد لإرضاء رغباتنا فى عالم تستطيع فيه التكنولوجيا أن تحول الرغبة إلى واقع. ومن ضمن الأمثلة اليومية الواضحة فى هذا الشأن ميلنا لتناول الطعام أكثر من اللازم - وخاصة الكثير من الأطعمة السكرية والدهنية - للتمتع بملذات لحظية بمواد تضر بنا حتما على المدى البعيد، (ولست بحاجة إلى ذكر قائمة لهذه المواد حسب الاسم...)، لاتخاذ المخاطر المالية (الجنسية والبدنية على حد سواء)، مما يؤدى إلى الصيد الجائر لأسماك البحار أو قطع الغابات، على الرغم من أننا جميعا نتفق فى أن مثل هذا السلوك لا محالة هو تدمير ذاتى على المدى البعيد.

أصعب هذه الرغبات الشديدة من حيث المقاومة هى، بالتأكيد، تلك التى لها علاقة بأطفالنا. فالوالدان متأصل لديهما من الناحية التطورية عشق الرعاية بأطفالهم. فيجب علينا، وإلا لن يعيش أطفالنا، التسليم بأنهم قد ولدوا قبل الأوان بمعايير القرود والنسانيس. فالمشكلة- كما يعرف كل والدين جيدًا- لا تتوقف عند الفطام. فحاجة الوالدين للاستثمار فى أولادهم تستمر وتستمر وتستمر.... على ما يبدو إلى الأبد.

نحن نميل إلى نسيان أن نجاح تربية الطفل ليس مجرد مسألة التأكد من بقاء أفلاذ أكبادنا على قيد الحياة أثناء مرحلة الطفولة. فنحن فصائل اجتماعية متعددة. ومن وجهة النظر التطورية، يكون وضع أولادنا على شكل مميز فى عالم البالغين الاجتماعى أمرًا أهم من مجرد بقائهم على قيد الحياة. وهذا يتطلب قدرًا عظيمًا من التدريب الاجتماعى فى عمر المراهقة، ناهيك عن الاهتمام باهتماماتهم الاقتصادية كبالغين، وتقديم الأنواع الصحيحة من الفرص الاجتماعية إليهم، واختيار شركاء الحياة، أو حتى فرص العمل. فقد يبدأ الأمر بأن نجد لهم آباء روحانيين، ويستمر الأمر لأن نجد لهم وظائف وأصدقاء وعلاقات، وينتهى الأمر (وهذا ما يأمل الفرد) بحفل زفاف أسطورى. ثم يصل بعد ذلك الأحفاد، وتبدأ الدائرة مرة أخرى. وأنا فى حل من التأكيد على أن أول أربعين سنة من رعاية الأطفال تكون هى المرحلة الأسوأ.

المشكلة هى أن عجائب العلوم الطبية قد تعنى أن الأطفال الذين لم يكن يتاح لهم من قبل البقاء على قيد الحياة يمكن أن يتاح لهم ذلك الآن. فالكسب الوجدانى لتلاقى كل من الوالدين وأهل الطب، والثقافة " نستطيع أن نفعل ويجب أن نفعل" تنشر لأكثر المبررات تفاهمًا. ولكن هل هذا دائما فى صالح كل فرد؟ فى خضم هذه اللحظة، لا يستطيع الآباء رؤية ما وراء عواطفهم الحالية، ولا يستطيع الأطباء رؤية أبعد من البهجة لتحقيق نتيجة أمام الصعاب. هناك ضغط لدفع الحدود أكثر وأكثر إلى الوراء، بصرف النظر عن العواقب الناتجة. وهذا هو

الأخطر؛ حيث يكون الأطفال لديهم من المشاكل ما هو أكثر من مجرد الابتسار (النضج قبل الأوان)؛ فضغوط التعامل مع كل المعوقات تؤدى بسهولة إلى نتيجة، أثناء العقود التى تلت ذلك، فى شكل أعباء عائلية لا يمكن أن يتحملها حتى القديسون. فمعدل الطلاق أعلى من المتوسط والأطفال المعاقون معرضون لخطر أكبر بكثير من الاعتداء الجسدى والعقلى، وحتى الموت، عندما يتحطم صبر القديسين فى النهاية تحت وطأة المعاناة.

الحياة، وخصوصا ما يتصل بالنمو، هى مخاطرة فى أفضل الأحيان. وعليه فهل يحق من الناحية الأخلاقية لأولئك الذين يتلاعبون بهذا المجال أن يكونوا رؤية فقط لمجرد أنها ممكنة، هل ينبغى فعل ذلك؟ هل فعلاً أن أفضل اهتماماتنا بالعلوم الطبية تأتى مدفوعة من إثارة رغباتنا؟ هل لمجرد أنه أمر ممكن ينبغى أن يتم ذلك؟ هل هو حقا فى مصلحة بذل قصارى الجهد؟ فالرسالة تأتى من التطور لتكون أكثر من كونها بالنفى، فالإجابة المدوية هى: "لا".

الفتيان مفيدون جدا:

ليست كل الصدمات التطورية على الوجه تأتى، بالطبع، من أنشطة مهنة الطب. فالعديد منها يأتى من السياسيين والسياسات الاجتماعية التى يحاولون أن يفرضوها علينا، حتى لو كانت فى كثير من الأحيان لدوافع سياسية. ولكن تكرار المحاولات فى التدخل سياسيًا فى العالم البيولوجى يمكن أن يكوّن إشكالية كبرى. فقبل عقدين من الزمن، على سبيل المثال، قد قلقت الصين كثيرًا بشأن الانفجار السكانى الذى يخيم عليها، والذى أدى إلى وضع سياسة الطفل الواحد الشائنة؛ فيسمح للزوجين بأن يكون لهما طفل واحد فقط، وأى حالة حمل إضافية بعد ذلك يجب أن تجهض. وعلى الرغم من أن هذا الأمر يبدو وحشيًا، فقد أنقذ فعليًا الصين من كارثة ديموجرافية. فقد قطعت هذه السياسة معدل المواليد بين عشية وضحاها، ولكنها انعكست على معدل النمو السكانى.

وعلى الرغم من ذلك، فقد حكم الصينيون أمرهم دون التأثيرات التى وضعها التطور على الطبيعة البشرية. فالغيب الكامن فى الأجنحة كان كارثة ديموجرافية

مختلفة تماما. فما لم يكن يتوقعه الديموجرافيون الحكوميون - بل لم يكن أبدا الديموجرافيون بشكل عام قد لاحظوه فى تفكيرهم، أو حتى اهتمامهم بالتطور- أن غالب المتزوجين فضلوا الحصول على البنين، خاصة فى التجمعات السكانية الريفية؛ حيث يكون البنون هم أساس العمال فى الحقل. فتوفر وسائل رخيصة لتحديد نوع الأطفال فى الرحم قد أتاح للوالدين اختياريا أن يجهضوا أجنة الإناث.

الآن، وفى خلال أقل من عقدين من الزمن على هذا النحو، بدأت القنبلة الموقوتة الخفية التى أوجدتها نسبة الجنس غير المتوازنة تكشف عن نفسها. فأكبر مائة مدينة فى الصين بها نسبة الجنس تصل إلى ما يقرب من ١٢٥ ذكرًا لكل مائة بنت- مقابل نسبة جنس طبيعية عند الولادة حوالى ١٠٨ ذكور مقابل كل مائة بنت. وتشير التقديرات الحالية إلى أن هناك ما يقرب من ثمانية عشر مليون رجل زيادة عن عدد النساء فى سن الزواج فى الصين، وتشير التوقعات إلى أن هذا العدد سيزداد إلى سبعة وثلاثين مليونًا قبل حلول عام ٢٠٢٠. هذا هو مجرد قطر من سيل لا يحمد عقباه؛ لأن الفتيان دون الفتيات أنباء سيئة بحق.

فقد أظهرت إحدى الدراسات الحديثة وجود علاقة قوية عبر الولايات الأمريكية بين معدل الطلاق وتكرار الاغتصاب. والمغزى من هذا هو أن عدد الرجال المطلقين أكثر من النساء المطلقات اللاتى يتزوجن مرة أخرى، كما أن معدلات الطلاق مرتفعة: مما يؤدى إلى زيادة أعداد الذكور المتروكين بلا شريكات. وبالتالى تفاقم أعداد الرجال المصابين بالإحباط. وفى حالة حاجتك إلى مزيد من الإقناع عن التأثير الحضارى لـ"المرأة الجيدة"، فلتنظر فى حقيقة أن أحد أقوى المؤشرات للانتكاس عند الشباب المجرمين فى المملكة المتحدة هو استقرارهم من عدمه مع إحدى الشريكات بعد الخروج من السجن. فالفتيان دون الفتيات، بصراحة جلية، هو أمر كارثى.

فهذه ليست مجرد ظاهرة حديثة أن نتمكن من إلقاء اللوم على إغراءات العالم الحديث. فقد واجهت طبقة النبلاء البرتغالية هذه المشكلة منذ ستمائة سنة.

فقرب نهاية القرن الرابع عشر، تحولت طبقة النبلاء من نموذج يسمح بتقسيم الميراث (يرث جميع الأبناء حصصًا متساوية من تركة الأسرة) إلى نظام البكارة (أكبر الأبناء يرث كل شيء). وكان السبب الرئيسى لهذا أنهم كانوا يستنفذون قدرتهم فى امتلاك أراضٍ جديدة. فتقسيم الميراث بالتساوى يؤدى حتما إلى الفقر فى غضون بضعة أجيال فى حال تقسيم تركة الأسرة أكثر من مرة، دون إمكانية الحصول على أراض جديدة. لذا، فبدلاً من تدمير قوتهم الاقتصادية، فضلت الأسر المالكة تدريجيا استثمار كل شىء فى ابن واحد.

ولكن خلال أجيال قليلة، بدأت البرتغال فى مواجهة مشاكل الأعداد المتزايدة من الشباب الساخطين من أبناء النبلاء الذين لم يتمكنوا من العثور على عرائس؛ لأنهم يفتقرون إلى الموارد الكافية ليكونوا جذابين كأزواج محتملين (والقواعد الاجتماعية الصارمة حالت دون زواجهم من طبقات اجتماعية أقل). بدأت فرق جوالة من شباب الطبقة العليا الساخطين بالعبث بالنظام المدنى. فى النهاية، أضطر الملك للتدخل. وكان الحل الذى يفضلونه هو تشجيع هؤلاء الشباب الأتراك للسعى وراء ثرواتهم فى الخارج - فى أعقاب رحلات كولومبس Colum-bus وفاسكو دا جاما Vasco Da Gama والرحالة ماجلان Magellan حول العالم. فرحلاتهم عجلت من عصر الاستكشاف الأوروبى العظيم. سجلات الوفيات للنبلاء البرتغاليين فى هذه الفترة تحمل شهادة صارخة لهذا : أقدم الأبناء قد ماتوا عادة فى ممتلكاتهم فى البرتغال، ولكن عندما أفسح القرن الخامس عشر المجال للقرن السادس عشر، نجد أن الأبناء الصغار قد مات معظمهم فى إفريقيا ومناطق أخرى بعيدًا عن موطنهم.

فإذا ترك البشر لأجهزتهم البيولوجية العنان، فإن الأمور ربما ستكون على ما يرام على المدى البعيد. فأحد القوانين الأساسية لنظرية النشوء والارتقاء الداروينية تخبرنا بأن السكان سوف يقيمون الجنس الأكثر ندرة- وهذا هو السبب، على المدى البعيد، لميل نسب الجنس للاقتراب من التساوى ٥٠:٥٠. فنسبة الجنس فى السكان التى تخرج من الحالة الجيدة سوف تعود فى الوقت المناسب إلى وضعها الطبيعى: لأن الآباء فى نهاية المطاف يفضلون الجنس الأندر.

والمشكلة بالنسبة للصينيين، بالطبع، أنها أمر يمكن أن يحدث فقط عبر مدى زمنى لأجيال عديدة، قد يصل إلى آلاف السنين. فالأزمات الاجتماعية التى يواجهونها تتطلب حلا على مدى عقود فى أحسن الأحوال.

لم تكن الحكومة الصينية بطيئة فى إدراك هذا الأمر، حيث قام الصينيون بإدارة حملة قوية لإقناع المواطنين بأن "الفتيات مفيدات أيضا". وأخيرا أقروا بعقوبات قاسية للمراكز الطبية التى تخبر الوالدين بنوع جنس الجنين عندما تتقدم الأم لإجراء الفحوصات أو الاختبارات. ولكن هذه حلول على المدى البعيد سوف تستغرق جيلا أو أكثر لتحقيق التوازن بين نسب الجنس. فى غضون ذلك، قد تعانى الصين من مشاكل اجتماعية أكثر خطورة للتعامل معها. إذا كنا نعتقد أن لدينا مشكلة مع الشباب الذكور وثقافة العصابات هنا فى المملكة المتحدة، وقطع الفكر للصين عقد أو عقدين وبالتالى عندما تفاقمت هذه المشكلة عن طريق إضافة أربعين مليونًا من الرجال الشبان الساخطين جنسيا - وليست هناك الاستفادة من إمبراطورية تلفظهم . . . وليست الهجرة الاقتصادية إلى الغرب هى جوابهم.

الفصل العاشر
حروب داروين

لقد مضى قرن ونصف منذ نشر كتاب داروين "عن أصل الأنواع"، إلا أن المناقشات التى جرت حول التطور والداروينية، مازالت قائمة كما لو كانت فى اليوم التالى لنشر الكتاب. فما زالت المواجهة محتدمة بين العلم والدين، إلا أنه يمكن القول بأن الأشكال الأصولية للأديان الإبراهيمية هى الأكثر انزعاجًا من نظرية التطور. ولم يحظ مكان فى العالم بعلانية هذه المناقشات وصراع وجهات النظر مثلما حدث فى الولايات المتحدة الأمريكية. وكان ابتهاج المسيحيين الإنجيليين ابتهاجًا عظيمًا عندما ألقى الرئيس بوش (هذه الصياغة تبدو إنجيلية إلى حد ما، أليس كذلك؟)، فى السنة قبل الأخيرة من حكمه بثقله وراء اقتراح بإدراج نظرية "التصميم الذكى" فى منهج الأحياء (البيولوجيا) بالمدارس الأمريكية.

كيف ينشأ الذكاء؟

إذن لماذا كل هذه الجلبة؟ فالعديد قد ينظر إلى "التصميم الذكى" على أنه صورة غير مباشرة من الإبداعية. ويبدو الأمر، بشىء من الريبة، كأن نظام التعليم الأمريكى يعود بالزمن للوراء إلى ما يقرب من مائة سنة إلى واحدة من أكثر المحاكمات غرابة فى تاريخ القانونى الأمريكى - حظر النشر - والذى طبقته ولاية "تينيسى" عام ١٩٢٦ على معلم يدعى "جون سكوبس John Scopes"؛ لأنه قام بتدريس نظرية التطور بالمخالفة للقانون الذى سنته الولاية حديثًا.

يفترض التصميم الذكى أو الـ ID (الهوية) أن العالم الطبيعى من التعقيد؛ بحيث لا يمكن أن يوجد إلا من خلال قوة خفية قامت بتصميمه على هذا النحو. فى المقابل، نجد أن نظرية التطور، والتى تتحاشى مثل هذه الافتراضات، ينظر إليها على أنها غير كافية ومليئة بالثغرات الواقعية والفكرية. فالهوية، فى حقيقة الأمر، ليست فكرة حديثة: فهى تعود إلى عالم اللاهوت الإنجليزى "وليم بيلى" William Paley، والذى استخدم فى مؤلفه " اللاهوت الطبيعى" عام ١٨٠٢ فكرة كمال الطبيعة لإثبات وجود الله "الخالق الأعظم".

ويعبر مايكل بيهى Michael Behe أحد الرموز الرائدة فى مجال الهوية (ID)، وهو أستاذ الكيمياء الحيوية بجامعة بيتلهام ببنسلفانيا قائلاً: إن الشىء المعقد، كالخلية الحية، (لا يمكن تطويره أليس كذلك؟)..... فمن خلال سلسلة من خطوات صغيرة يتم خلالها تجميع عناصر الخلية تدريجيا العنصر بجوار الآخر. فالخلية بدون مكوناتها العضوية، على سبيل المثال، تكون من الناحية العملية كمصيدة الفئران بدون الكلابة (القابض). كما أن النقد اللاذع الموجه إلى التطوريين يبين أن عملية من التغيرات الحيوية قد ينتج عنها هذا النوع من التعقيد الذى نراه فى العالم من حولنا. والفشل فى عمل هذا يعتبر تأييدا ضمنيًا للموقف الافتراضى - بمعنى، لابد من وجود خالق (مصمم).

قد يرى الشخص البسيط أن هذه الحجج تبدو معقولة للغاية. إلا أن معقولية هذه الحجج قائمة على خدعة متعمدة. فلنلاحظ، على سبيل المثال: هل يتخيل أحد أن تكون العين كاملة بدون العدسات؟ فكيف يمكن لهذه العين أن تخدم صاحبها؟ حسنًا، فالإجابة باختصار هى أنه توجد، فى حقيقة الأمر، العديد من أمثلة العيون من هذا النوع فى الطبيعة وجميعها تعمل بكفاءة، كما أنها، وبلا شك، محل تقدير كبير من قبل أصحابها. فقد (خُلقت) العيون بشكل مستقل ما لا يقل عن عشرات المرات فى مجموعات مختلفة من الحيوانات. ونتيجة لذلك تتخذ العيون أشكالا مختلفة لا تعد ولا تحصى. فنحن لا نحتاج أن ننظر إلى أبعد

من الرخويات الأولية لترى العيون فى مدى يتراوح بين مجموعات من الخلايا الحساسة للضوء البسيط، والعيون الخالية من العدسات، مرورا بالعيون ذات العدسات اللاصقة، والعدسات المتحركة، التى لا تختلف تماما عن أعيننا.

فالمشكلة هى أن معظم دعاة نظرية الهوية، على ما يبدو، ليسوا على دراية جيدة بالتاريخ الطبيعى القديم. ونتيجة لذلك، فإنهم ليسوا على دراية بالأمثلة اليومية مما يجعل حججهم محض هراء. كما يبدو أنهم غير متمكنين، ولاسيما فيما تقوله فى الواقع نظرية التطور. فهناك اعتقاد شائع لدى دعاة الهوية، ألا وهو أن النظرية التطورية الداروينية تفترض أن عملية التطور هى نتيجة لطفرات غير محسوبة تحدث بالمصادفة ينتج عنها وبشكل عشوائى تغيرات بسيطة تتراكم مع بعضها تدريجيًا. وبالتالى، فإن الادعاء الشائع بأن التطور بالانتقاء الطبيعى يعادل الافتراضية التى تقول بأن زوبعة الرياح تعادل طائرة جامبو عندما تهب خلال مخلفات. للأسف، لا يكون التطور عملية عشوائية بهذا المعنى. فالطفرات بالتاكيد، تحدث بصورة عشوائية، إلا أن العملية التى تنتقى وتلائم تدريجيًا بين الطفرات مع الوقت، بعيدة كل البعد عن العشوائية. فالانتقاء الطبيعى، وهو أعظم مساهمات داروين، هو عملية موجهة بعناية، ويمكنها أن تعمل بسرعة مذهلة. فقد استغرقت عشرة آلاف عام فقط لإنتاج الدب القطبى ذى اللون الأبيض الجليدى من سلفه المعروف مع الدببة الأوروآسيوية (الأوروبية الآسيوية) بنية اللون.

إن الذى يسبب كل هذه الإثارة حول موضوع الهوية هو أن عقلاء الناس ذوى الشهادات العلمية العالية هم الذين يجب عليهم أن يُغرموا بشدة بموضوع الهوية. فمن الواضح أن معظم أولئك الذين يناصرون فكرة الهوية هم ليسوا من علماء البيولوجيا العضوية. فالجزء الأكبر منهم يعملون فى تخصصات ذات أنشطة لا تتأثر إلى حد كبير بما إذا كانت نظرية التطور حقيقة أم لا. إذن لماذا هم من ألد أعداء نظرية التطور لداروين، إذا ما سلمنا، فى الحقيقة، بأنها ثانى أنجح نظرية فى تاريخ العلم، بعد ميكانيكا الكم فى الفيزياء، والتى لا تشبه نظرية التطور البسيطة لداروين؟ أم هى أكثر نظرية غموضًا ابتكرها العقل البشرى؟

فيمكننا أن نطرح كل هذا كنوع من التعليقات المعتادة فى غرف الدردشة بين هؤلاء الذين لديهم متسع من الوقت. لكن الفشل فى فهم قوة الانتقاء الطبيعى ودوره فى التطور مازال وسيظل له عواقب وخيمة بالنسبة لنا جميعًا. فإن الفشل فى فهم العمليات التطورية هو الذى خلف لنا الآفات الحشرية المقاومة للـ DDT (مبيدات)، فى الخمسينيات والملاريا المقاومة للعلاج فى الثمانينات، ومؤخرًا الظاهرة المروعة لبكتريا الـ (MRSA) (العناقيد الذهبية المقاومة للميثيلين). فنحن لسنا فى حاجة للمزيد من هذا الذى لا نطيقه.

حروب التطور:

فى معظم الحالات، بطبيعة الحال، يُلقى باللوم على الأصولية الدينية؛ وهى الرغبة فى الاعتقاد بأن قصة الخلق كما وردت فى الكتاب المقدس هى الحقيقة بحد ذاتها. ولكن لماذا يكون لدى بعض الديانات أوقات عصيبة مع نظرية التطور؟ ولماذا ترهق العديد منهم حقيقة أن الجنس البشرى له تاريخ تطورى يمتد إلى أصل مشترك مع القردة؟ ومؤخرا تَصَبَّبَ أساقفة كينيا عرقا (أو على الأقل بعضهم)، فاعترض هؤلاء الوجهاء على عرض جديد لعظام أجدادنا المتحجرة "فى المتحف الوطنى فى نيروبى" خوفا من أن تلوث مشاهدتها عقول الزائرين من الأطفال. فالأسقف "بونيفاس أدويو" Boniface Adoyo وأصدقاؤه الإنجيليون يخشون أن يكون السذج من الفقراء يعتقدون فى الواقع أننا منحدرون، حفظنا الرب، من قردة!

فمنذ المواجهة اللفظية الشهيرة التى وقعت فى أوكسفورد عام ١٨٦٠ بين أسقف أكسفورد، صامويل ويلبرفورس Wilberforce الملقب بـ "سوبى سام"، وبين توماس هنرى هوكسلى Huxley الملقب بـ " مساعد داروين"، تواجه نظرية التطور أوقات عصيبة. ولم تختفِ الإبداعية مطلقًا. ففى حقيقة الأمر مازالت قائمة فى بعض أجزاء العالم الحديث، إلا أنها فى حالة هزيلة. وبالطبع لم تكن مقتصرة على الديانة المسيحية. فلدى الإسلام صعوبة أيضا مع فكرة التطور؛ حيث إنها لم ترد فى القرآن الكريم، مؤكدا أن نظرية التطور تتعارض مع معرفة الله لكل شىء (عالم الغيب والشهادة) وأنها تعتبر أمرًا كفريا.

قد تكون المعرفة قوة، ولكن قمع المعرفة أكثر خطورة. إنه شىء لا يمكن تحمله ما لم نكن، بطبيعة الحال، مستعدين للعودة إلى اقتصاد الفلاح، ونقلل بين يوم وليلة من عدد سكان العالم الحالى بآلاف الأضعاف تزيد أو تقل. من وجهة نظرى، نحن نخاطر بذلك. فهناك أمثلة عديدة بمحاولات للسيطرة على العلم. وقد أدى ذلك إلى عواقب خطيرة، وكذلك خروج التنمية الوطنية عن مسارها.

إن تاريخ الأحياء الروسية المحزن هو الأكثر شهرة. ففى عام ١٩١٧، عندما وصل البولشيفيون إلى سُدة الحكم، كان علم الوراثة الروسى متقدما عن نظيره الأوروبى والأمريكى على الأقل بعقد من الزمان. إلا أن الماركسيين الروس، كان عندهم ريبة فى علم الوراثة. فباستثناء ماركس Marx نفسه، فسر الماركسيون نظرية التطور (علم الجينات) الوليدة على أنها تقويض لإمكانية تغير المجتمع عن طريق الاقتصاد والتعليم، وهذا هو التبرير الجوهرى للثورة الماركسية. واضطر أساتذة علم الوراثة إلى الجلوس وراء المكاتب الفارغة، وقد تم تسليم علم الأحياء الروسى لمهندس زراعى "تروفيم ليسنكو Trofim Lysenko" والذى كان يعتقد أن النباتات يمكن تهيئتها مع البيئات الجديدة بمجرد ضغطها. وكانت النتيجة فشلاً مذهلاً فى إنتاج المحاصيل الزراعية ومجاعة مفزعة فى صفوف الفلاحين. فى هذه الأثناء لم يكن علم الوراثة الغربى قد وصل إلى ما وصل إليه علم الوراثة الروسى عام ١٩١٧ حتى الثلاثينيات من نفس القرن، وفى ذلك الحين تسارعت وتيرة علم الوراثة الغربى.

أما تاريخ العلوم الإسلامية فهو أقل فى كوارثه. ففى الوقت الذى كانت تكدح فيه أوروبا فى العصور المظلمة، كانت العلوم ناهضة ومزدهرة فى مدن الإمبراطورية الإسلامية من الأندلس فى إسبانيا إلى إيران فى أقصى الشرق. فلم يكتف هؤلاء العلماء بأن يحفظوا لنا مؤلفات قدامى الفلاسفة اليونانيين (فلولاهم ما كنا عرفنا شيئا عن أرسطو ولا عن أفلاطون)، إلا أنهم قد بنوا على هذه الأساسيات ليطوروا علوما حديثة.

إن قائمة إنجازات العلماء المسلمين مدهشة؛ فقد اخترعوا علم الجبر. فكلمة "الجبر" نفسها مشتقة من الكلمة الثانية لكتاب ألّفه عالم الرياضيات أبو جعفر محمد بن موسى بعنوان " حساب الجبر والمقابلة" والذى نشر عام ٨٢٥ ميلاديًا. فى هذه الأثناء التى كان فيها يساء فهم الكيميائيين ويشهر بهم، كانوا يضعون لبنات الكيمياء الحديثة، ويطورون المنهج التجريبى إلى مستويات متقدمة جدا.

فقد طور العالم الحسن بن الهيثم نهجًا تجريبيًا ورياضيًا جديدًا لدراسة الرؤية والضوء، فى كتابه "كتاب المناظير" فى القرن الحادى عشر، فقد كان كتابه أهم المراجع فى هذا المجال، حتى نشر نيوتن Newton كتابه "البصريات" بعد سبعمائة عام من كتاب ابن الهيثم. وقرب نهاية القرن الثالث عشر وقبل أن يضع نيوتن قدمه، بوقت طويل جدا، فى مدرسته الابتدائية المحلية، أثبت كمال الدين الفارسى ولأول مرة أن قوس قزح يحتوى على انكسارين وانعكاس للضوء داخل قطرة المياه. وحين قام " كوبرنيكوس Copermicus" الأب المؤسس لعلم الفلك الحديث، بحساب حركة الكواكب عام ١٥١٥، فقد فعل ذلك مستخدمًا "مزدوجة الطوسى" التى ابتكرها عالم الفلك الفارسى ناصر الدين الطوسى فى القرن الثالث عشر، والذى تبين أنه معلم كمال الدين الفارسى.

لكن كل هذا ختم بنهاية مدمرة فى القرن الرابع عشر عندما أقنع الأصوليون الدينيون القوى السياسية حينها بقمع العلم والفلسفة فى جميع أنحاء الإمبراطورية الإسلامية؛ لأن هذه الاكتشافات الجديدة تتحدى المعرفة المطلقة لله. ولم تسترد العلوم الإسلامية عافيتها أبدا، وقد سلمت شعلة العلم إلى أديرة أوروبا؛ حيث لاذ إليها العديد من علماء المسلمين النابغين. فلم نعد نتحمل أن نسير فى الدرب نفسه مرة أخرى.

هل سينجو علم الوراثة؟

إن أحد الأسباب وراء معقولية حجج المبدعين هو أن شواهد الحفريات غير متجانسة تمامًا؛ حيث يصر نقاد التطور على السؤال: أين الحفريات الوسيطة

التى تربط بين الطيور والأسماك أو القرود والبشر؟ وأين، فى الواقع، الدليل على الأنواع التى تتطور تدريجيا من شكل إلى آخر؟ إنه سؤال جيد. ولكن على الرغم من أن علماء الحفريات كان لديهم دائما تفسيرات عن أن عدم تجانس الشواهد الحفرية ينبغى أن يكون كما هو عليه (تقلبات عملية التحجر وأخذ عينات ناتجة عنها بطريقة خاطئة)، فمثل هذه الحجج تبدو مريبة مثل المرافعة الخاصة. ومع ذلك، فى العقد الماضى، قضت التطورات الهائلة فى علم الوراثة الجزيئى على هذه المشكلة بطرق مثيرة للغاية.

لقد افترضنا لبعض الوقت، على سبيل المثال، أن طيور هذا العصر هى فى الواقع النسل الباقى من عائلة صغيرة من الديناصورات. فاكتشاف عدد من الديناصورات التى يكسو بعض أجزائها الريش فى الصين خلال التسعينيات من هذا القرن، قد أضاف إحساسا جديدا من الإثارة، ولم يؤد إلا إلى تعزيز مثل هذا الرأى. ثم فى عام ٢٠٠٨ جاءت الأخبار بأن علم الوراثة الجزيئى أكد أن هذا الحدس كان صحيحًا. الطيور تنتمى إلى عائلة الديناصورات - أو هل ينطبق هذا على كل ما حولنا؟

وكأن فيلم حديقة الحيوان "Jurassic Park" أصبح حقيقة. فقد قام كريس أورجن Chris Organ مع زملائه بتنفيذ أول استخراج ناجح للحمض النووى، (DNA) من الديناصور المتحجر "T-rex" والذى يبلغ عمره خمسة وستين مليون سنة، وهو الديناصور النموذج المتبقى. هذا إنجاز لا يستهان به؛ لأن استخراج عينات من الحمض النووى من الحفريات هو عمل معقد. فكلما زاد عمر الحفرية، زاد احتمال تحول الأنسجة لحجر خامل. وحتى لو تبقت بعض الأنسجة القابلة للاستخدام، فإن فرص استخراج الحمض النووى ضئيلة جدًا؛ لأن الحمض النووى يتحلل بسرعة نسبية مع الوقت. تتفتت الكروموسومات فلا يتبقى لك إلا قليلاً من الحمض النووى، والتى غالبا ما تكون قصيرة جدا لدرجة لا يمكن مقارنتها مع شريط الحمض النووى لنوع آخر.

وإلى ذلك الحين، لم يكن إجراء التحليل الوراثى عملية سهلة. فيجب عليك أن تجد الجزء الصحيح من الكروموسوم (الشرائح الصبغية) للقيام بهذه التحليلات. فأنت فى حاجة إلى الأجزاء التى لا ترمز إلى الأجزاء الوظيفية للجسم؛ لأن الجينات الوظيفية تتعرض لتغيير كبير وسريع تحت تأثير الانتقاء الطبيعى. فبدلا من ذلك، أنت فى حاجة إلى الشرائح الصبغية، التى ليس لها وظيفة، والتى تتغير فقط نتيجة للطفرات العشوائية، وتبقى فى مكانها؛ لأنها لا تفيد ولا تعيق الحيوان فى حياته اليومية. تلك التى توفر الأساس لـ "الساعة الجزيئية": فبدقة شديدة يتم تحديد عدد الأزواج الأساسية التى تحولت فى شريط الحمض النووى فى كل سلالة كان فيها جد مشترك لكل جنسين، فيمكننا أن نحدد مدى تقاربهما، بل والأكثر أهمية فى ذلك هو معرفة آخر زمن تشاركا فيه فى هذا السلف المشترك.

لذلك قام كريس أورجن Chris Organ وزملاؤه، مستعينين بالعينات المأخوذة من "تى ركس"، ديناصور أمريكا الشمالية ومن حيوان المستودون، بمقارنة تسلسل الحمض النووى المأخوذ من هذين العملاقين القادمين من الماضى مع الحمض النووى المأخوذ من مجموعة من الحيوانات الحية، بما فى ذلك الطيور (مثل النعام ودجاج المنزل) وبعض الرئيسيات (مثل البشر الشمبانزى وقرود المكاك)، والأبقار، والكلاب، والجرذان، والفئران، والفيلة الحديثة، ومجموعة مختارة من الزواحف، والبرمائيات، والأسماك.

فالدليل الوراثى يضع حيوان المستودون، حيث توقعنا تماما، مع سلالة الفيل. وقد أعطانا هذا بعض الثقة فى التحليلات التى نقوم بها. أما المكسب الذى يعتبر جوهرة حقيقية، فهو أن الدليل الوراثى قد وضع "ت. ركس" جنبًا إلى جنب مع طائرين من العينات الحية (الدجاج والنعام). وفى حقيقة الأمر، نجد أن التقارب بينهم شديد جدًا، لدرجة أن التحليل الإحصائى التطورى غير قادر على التمييز بين ثلاثتهم. والأشد إثارة هو أن الدليل الوراثى يضع التمساح الأمريكى فى هذه المجموعة دون غيره من الزواحف الموجودة فى العينة (مثل السحلية). فالتماسيح، فيما يبدو، كانت على شاكلة الديناصورات، فمن الأمانة أن نقول: إننا نعلم أن

عائلة التماسيح قديمة جدًا (وتتداخل فى الزمن مع الديناصورات إلى ما يقرب من ١٥٠ مليون سنة).

على الرغم من أن علماء التشريح قد وصلوا إلى اعتقاد بأن الطيور والديناصورات تتشارك فى نفس السلف، فإن هذا المثال ما زال يذكرنا بأن المظاهر يمكن أن تخدع بسهولة. فإذا بدا لنا أن جنسين مختلفين تماما فيما بينهما، فلا يعنى هذا بالضرورة أنهما غير ذات صلة. فالمفاجأة الكبرى فى الثمانينيات كانت الاكتشاف أننا، على الرغم من الاختلاف الجذرى فى المظهر، نحن البشر نشترك فى أصل واحد مع الشمبانزى (أو مع الغوريلا على الأقل). فى الحقيقة، إن الغوريلا بسلالتيها (الشرقى والغربى)، أكثر اختلافًا من الناحية الجينية فيما بينهما عن البشر الشمبانزى. هذا فكر متفتح. فقد افترض المصنفون من قبل، استنادًا إلى التشريح البحت، أن الشمبانزى، والغوريلا، والقردة برتقالية اللون قد شكلت عائلة واحدة، والبشر فصيل مختلف، فجميعهم يتشاركون فى سلف مشترك منذ ثمانية عشر مليون سنة. وقد كشف الدليل الوراثى، حقيقة، أن قرد إنسان الغاب هو استثناء لذلك، فلم يكن له سلف مشترك منذ ثمانية عشر مليون سنة مع القردة العملاقة الأخرى، بل كان قبل ظهور سلالة القردة الأفريقية الثلاث (البشر الشمبانزى والغوريلا) فى مشهد التطور بزمن طويل.

إذن، من يمتلك عظامك؟

لا شىء أكثر جدلاً فى عالم المتاحف أكثر من مئات الآلاف من الهياكل العظمية البشرية القابعة داخل خزائنها. وما جعل هذه العظام وبصورة خاصة مثيرة للجدل هو حقيقة أن معظمها آتٍ من شعوب أصلية فى البلدان التى يكون فيها السكان الأصليون قد عانوا طويلاً من الاضطهاد على هوامش المجتمع الحديث. فهى ليست مجرد عظام. فقد مر بالكاد عقد من الزمن منذ أن أعادت متاحف جلاسكو "قميص الشبح الراقص" الذى اتُّخذ من على جسد أحد أفراد

قبائل سيوكس الهندية بعد أحد الأحداث المثيرة، كما هو محتمل، فى التاريخ الأمريكى، وهى معركة الركبة الجريحة المجهولة أو "Battle of Wounded Knee" التى وقعت عام ١٨٩٠.

ومع ذلك، فقد سجلت حالات قليلة مثيرة للشغف كما فى حالة "Kennewick Man" أو رجل كينويك. فقد اكتشف مصادفة عام ١٩٩٦ فى قاع نهر كولومبيا، بولاية واشنطن فى الشمال الغربى للولايات المتحدة الأمريكية. وهو هيكل عظمى كامل تقريبا لذكر. وسرعان ما أثار جدلاً عندما أعلن عالم الآثار جيم تشاترز Jim Chatters الذى قام بتحليل العظام، أن عمر هذه العظام يعود إلى ما يقرب من تسعة آلاف عام، ويحتمل أن تكون من أصل أوروبى. ولأنه أقدم هيكل عظمى كامل لبشر أكتشف فى أمريكا، فأصبح أمرًا جللاً، وهذا ما حدث. فالآن يوجد دليل دامغ يشير إلى أن السكان الأوائل لأمريكا الشمالية لم يأتوا فى الحقيقة من أوروبا (عن طريق أسبانيا) منذ ما يقرب من عشرين ألف عام مضت. يبدو أن هذه العظام قد غمرت بعد خمسة آلاف عام أو ما يقرب من ذلك بوصول أجداد الأمريكيين الأصليين المعاصرين الذين جاؤوا من سيبيريا عبر مضيق بيرنج... إلا أن هذه قصة أخرى.

فقد أصبح الأمريكيون الأصليون، وعلى غرار سكان أستراليا الأصليين، فى بعض الأحيان، شديدى الصخب فى المطالبة بعودة جميع العظام لدفنها، وذلك لسببين منفصلين:

أحدهما: هو معتقد ثقافى مفهوم، وهو أن الأجداد يجب أن يعاملوا بالاحترام الواجب، وأن يدفنوا بصورة لائقة بحراسة ذريتهم. فالعديد من الهياكل العظمية للأمريكيين الأصليين فى المتاحف الأمريكية، ولا أزايد على ذلك، قد أخذت من مدافن القبائل القديمة دون استئذان.

أما السبب الآخر: فهو المشكلة الغامضة بمطالبات الأراضى. فى أيامنا هذه، إثباتك بأن قبيلتك قد عاشت فى موقع ما فى أوقات سابقة، يعطى حجة كبيرة

بأحقية ملكية تراب هذه الأرض، ويمكن أن يصبح الأمر صفقة هائلة إذا سمح لك المالك السابق للأرض ببناء كازينو عليها.

والآن كما هو واقع، فالأرض التى تم العثور فيها على رجل كينويك كانت أرض الحكومة الفيدرالية وتحت أيدى الجيش الأمريكى. كما حدث، والأراضى الاتحادية الخاضعة لسيطرة الجيش الأمريكى. فقد تحفظوا على الفور على العظام، لكن عندما قدم إليهم طلب بعودة القبائل المحلية إلى الأرض، وافقت الحكومة على تسليمهم هذه الأرض. ومع ذلك أقام مجموعة من علماء الأنثروبولوجيا دعوى قضائية لمنع إعادة دفن العظام حتى يقوموا بدراستها بتقصٍ أكبر. لقد حدث ذلك بالفعل فى أكتوبر عام ١٩٩٨، ولا تزال القضية قائمة دون حل. إحدى الفوائد غير المتوقعة من وراء كل هذا، وربما بسبب الضجة والحاجة إلى مجرد معرفة هوية صاحب العظام، هو أنه قد تمت دراسة عظام رجل كينويك بالتفصيل الدقيق أكثر من أى بقايا بشرية وأى حفريات أصلية. وفى نهاية الأمر، وإذا كان حقا أوروبيا، فإن رجل كينويك لديه دلالات مثيرة لتاريخ الاستعمار الأمريكى.

وتثير القضية هنا مسألة صعبة، ألا وهى من له الحق فى الرفات البشرية. بمعنى واحد، كلما ازداد عمر العظام، كانت ملكيتها لنا جميعًا. ولكن حتى العينات الأحدث تاريخيًا يمكن أن تخبرنا بالكثير عن قصة تاريخنا الجماعى، وأنماط الهجرة، ونجاحات وإخفاقات جنسنا، وتجارب ومحن التجربة الإنسانية عبر العصور. فالأمر ليس مجرد وصف تشريحى سريع أو استخراج شظايا العظام لتحليل الحمض النووى. الكثير مما يمكننا القيام به يعتمد على الأسئلة التى تعلمنا أن نسألها، والتى تصبح أكثر تعقيدًا كلما زادت معرفتنا. فأى عالم آثار مبتدئ يعرف أنه فقد الكثير للأبد عن طريق استخدام تقنيات حفر سيئة حتى الأربعينيات من هذا القرن. والأكثر من ذلك، فإن أسئلة الأمس غالبا ما يتضح أنها ساذجة ومضللة. وأمور كثيرة تعتمد على اكتشاف تقنيات جديدة: فتحليل الحمض النووى قد أحدث ثورة فى فهمنا للكثير من جوانب التاريخ فى العقد الماضى. ولكننا لا نتعلم من هذا إلا إذا وجدت العظام لنتدارسها.

وقد اشتكى العديد من أن الكثير من الضغوط من أجل إعادة العظام إلى أماكنها تأتى من مفكرين غربيين جادين، ولكن لدوافع سياسية، وليس من السكان الأصليين أنفسهم. فالمتاحف - غير واضحة فيما يتعلق بدورها فى المجتمع المعاصر وأحيانا تحت ضغوط حكومية - تكون مفرطة الحرص فى أن تبدو كأنها تقوم بالعمل الصحيح. ولكن النتيجة فى بعض الأحيان تكون هزلية. فمحاولة واحدة لاسترجاع ودفن أربع جثث من الاسكيمو كانت تقطعت بهم السبل فى مؤسسة أمريكية كبرى، على سبيل المثال، تم استقبال هذه المحاولة بحرج من مجتمع جرين لاند الذى أجبر على قبول ذلك. وكان سؤالهم: ماذا يفعلون معنا؟

على الرغم من أن المعركة من أجل العظام غالبا ما ينظر إليها على أنها صراع بين العلم الغربى وحساسية وحقوق الشعوب الأصلية، فإن الأمر لا يستلزم هذا الاستقطاب. فعندما نقلت محتويات الخزائن الجنائزية من كنيسة المسيح بمدينة سبيتلفيلدز Spitalfieds فى لندن إلى متحف التاريخ الطبيعى، تمكن الباحثون من دمج دراستهم للهياكل العظمية مع معلومات تاريخية تفصيلية للعائلة، وأحيانا صور شخصية مقدمة من الأحفاد الذين انتابتهم فرحة عارمة لكونهم جزءًا من هذه العملية. فإذا بذل جهد أكبر لإقناع المجتمعات المعنية لكى تكون جزءًا من العملية العلمية فى الاكتشاف والاحتفال بتاريخهم بدلا من حجب هذا التاريخ عن الظهور، فقد نستفيد جميعًا. والأهم من ذلك أن هذا قد يؤدى إلى فهم أعمق لنظرية التطور لداروين.

الفصل الحادى عشر
يبدو قريباً ولكنه بعيد

إن تاريخنا طويل، تمتد جذوره إلى نحو ستة ملايين سنة إلى النقطة التى تشارك فيها أسلافنا جزئيا مع أعضاء آخرين من عائلة القردة الإفريقية العملاقة، وهى العائلة البيولوجية التى ننتمى لها نحن البشر. إلا أن الرحلة، منذ ذلك الحين وحتى الآن، لم تكن بسيطة أو واضحة. فكان هناك متاهات مظلمة لا تصل إلى نهاية مرجوة، إلا أن بعضها قد ازدهر لعدة مئات من آلاف السنين قبل أن تنقضى - مثل القرد ذى القدمين "australopithecines" أو (الرجل القرد الذى صنف إلى أكثر من اثنى عشر نوعا مختلفا ما بين مليونين وستة ملايين سنة مضت) وفصيلة الإنسان المنتصب "Homo erectus" التى هاجرت من إفريقيا واستوطنت آسيا فى أقصى الشرق كبكين Beijing المعاصرة، والإنسان البدائى الأوروبى. كانت هناك لحظات كثيرة متشابهة تراجع فيها السلف الذى كان سببا فى وجودنا فى نهاية المطاف إلى حافة الانقراض. فيوضح الدليل الوراثى الآن أن جميع البشر المعاصرين ينحدرون مما يقرب من خمسة آلاف امرأة ولدن وعشن فى إفريقيا منذ مائتى ألف سنة. وعليه، فمن السهل أن يختفى عدد من هذا النسل دون أثر.

نحن نعيش فى أوقات مميزة نوعًا ما، فى الواقع، فنحن النوع الوحيد لأسلافنا الذى يعيش الآن. لكن فى الحقيقة هذه هى المرة الأولى فى تاريخ أسلافنا الممتد لستة ملايين سنة أن يكون هناك شىء حقيقى. فلم يكن من المعتاد خلال العشرة آلاف سنة الماضية أن تبقى سلالة من نسل أسلافنا على قيد

الحياة. فقبل هذه الفترة كان يوجد العديد وأحيانا ستة أجيال لأسلافنا. فكثير من هذه الأنواع المنقرضة الآن قد عاشت أطول مما عليه نحن البشر الآن. والأكثر واقعية هو حقيقة أن بعض أعضاء سلالتنا المنقرضة الآن قد عاش لوقت قريب جدا منا لدرجة تقترب من المصافحة. فآخر إنسان بدائى قد مات فى أوروبا منذ ثمانية وعشرين ألف سنة فقط. وآخر قرد منتصب erectus homi-nids قد مات فى الصين منذ ما يزيد قليلاً عن ستة آلاف سنة. وعلى جزيرة فلوريس الإندونيسية، قد عاش أصغر عضو فى هذه المجموعة حتى وقت قريب من اثنى عشر قرنًا مضت. فمن يكون من هؤلاء أقارب لنا؟

الفتاة وعائلتها المفقودة منذ زمن طويل:

حقيقة، فإننا لن نعرف اسمها أبدًا، ولا حتى إذا كان لها اسم أم لا. ولكن عندما أخرج رفاتها عام ٢٠٠٤ فى كهف على جزيرة فلوريس الإندونيسية، سبَّبَ نوعًا من الإثارة التى اعتدنا أن تصاحب نجوم السينما فى هوليوود. فقد ماتت فى ظروف غامضة تمامًا، وذلك منذ ما يقرب من ثمانية عشر ألف سنة لكى تقفز إلى عالم الشهرة البراقة عن طريق اكتشاف تم بالصدفة.

وسرعان ما أطلق عليها "The Hobbit" أو القزمة، هى ونوعها (تم استخراج رفات خمسة أشخاص مختلفين) فأدهشت مجتمع انثروبولوجيا الحفريات، وأجبرت وسائل الإعلام العالمية على الرجوع السريع لدعوات بضرورة كتابة تاريخ التطور البشرى.

وفى الواقع، فقد تحول هذا الحدث إلى واقعية أكثر بعض الشىء. فكانت القزمة مميزة بصورة واضحة تستحق أن تلقب باسم نوع جديد، ألا وهو "إنسان فلوريس Homo Floresiensis" على اسم الجزيرة التى اكتشفت فيها. لكن كونها أحد أسلافنا المباشرين لم يجعلها بؤرة اهتمام للإعلام، لأنه يحتمل أن نكون قد تشاركنا معها فى سلف مشترك منذ مليون ونصف المليون سنة، إلا أن ما جعلها بؤرة اهتمام للإعلام هو حقيقة أن جنسها قد عاش لأطول فترة على الإطلاق.

فيجب أن يكون فهمنا الحالى للتطور البشرى مستندًا على الأدلة الحفرية التى لدينا. بعد الفترة الطويلة لمرحلة الإنسان القرد ape-man (الذى جسد له لوسى "Lucy" الهيكل العظمى الشهير البالغ من العمر ٣،٢٠٠,٠٠٠ سنة) والذى سمى باسم أغنية شهيرة لفرقة البيتلز " لوسى فى السماء مع الماس" أو Lucy in the Sky with Diamonds" والتى تصادف أن من يقوم بالحفر كان يستمع إليها عندما استخرجت عظامها، فقد خضع أسلافنا لتحول سريع نسبيًا إلى شكل الإنسان والمعروف لدى العلماء بالإنسان المنتصب Homo erectus وذلك منذ ما يقرب من مليون ونصف المليون سنة. على الرغم من زيادة حجم المخ لدى الإنسان المعاصر عن حجم نوع مخ الإنسان شبيه القرد عام ٣٥٠ قبل الميلاد. إلا أنه مازال هناك فرق نسبى فى حجم المخ سنة ١٢٥ قبل الميلاد. إن ما نجده هو شكل جديد للجسد عند الإنسان المعاصر، وهى مواصفات مرتبطة بشكل أكثر كفاءة للمشى وملائمة لقطع مسافات طويلة فى شكل حياة البداوة والهجرة.

ومع هيئته المصممة حديثا، انطلق الإنسان المنتصب ليغزو العالم، لمسافات طويلة سيرا على الأقدام، ويخرج من إفريقيا لأول مرة منذ ما يقرب من مليون سنة، وبسرعة شديدة استعمر الأركان القصوى فى آسيا. ولفترة طويلة من الزمن، لم يحدث أى شىء مثير للاهتمام، ولم يكن هناك الكثير ليميز بين السكان الأفروأوربيين وبين هؤلاء فى شرق آسيا. ولكن فى القرون التى تلت ذلك، اتخذ سكان آسيا طريقهم الخاص منفصلين عن أبناء عمومتهم الأفارقة.

ومنذ ما يقرب من نصف مليون سنة، بدأ بعض السكان الأفارقة يتعرضون لتغيير سريع، والذى اشتمل بصورة أساسية على زيادة كبيرة فى حجم المخ ونزوح آخر من إفريقيا إلى أوروبا. وفى غضون مئات الآلاف من السنين التالية، تحول السكان الأفارقة الجدد إلى الشكل المعاصر للبشر، وتدفقوا إلى خارج إفريقيا مرة أخرى (منذ ما يقرب من سبعين ألف سنة). وخلال العشرة آلاف سنة التالية استعمر هذا النوع الجديد كل ركن من اركان العالم القديم غير المتجمد (بما فى ذلك أستراليا)، ثم انطلق أخيرا عبر مضيق بيرنج إلى الأمريكتين منذ ما يقرب من ستة عشر ألف سنة.

وعندما وصل هؤلاء البشر ذوو التوليفة الجديدة إلى الشرق الأقصى، يتضح دائما على الأرجح أنهم كانوا على اتصال مع بقايا الإنسان المنتصب الشرق آسيوى الذى عاش فى المناطق النائية من الصين لمدة طويلة بعد أن انقرض نُظَراؤهم الأفارقة، أو بعد أن تطوروا إلى هيئة وشكل الإنسان المعاصر. وكما عرفنا، حتى الآن، لم ينج أحد من السكان الآسيويين الأصليين أكثر من ستين سنة ماضية، وذلك بعد أن ظهر البشر المعاصرون على أعتاب أبوابهم. طبقا لسجلنا التاريخى أثناء استعمار الأراضى الجديدة، أتساءل: هل كان ذلك مصادفة؟

لقد غير اكتشاف فتاة فلوريس كل هذا. فقد كانت هى وأقاربها - بشحمهم ولحمهم، منذ ما يقرب من اثنى عشر ألف سنة- مجرد مصافحة باليد فى الزمن الجيولوجى. من المؤكد أن الإنسان المعاصر قد تقابل معهم فى غابات إندونيسيا وهو فى طريقه إلى أستراليا (افتراضا أنه مر بهذه الغابات فى طريقه إلى أستراليا منذ ما يقرب من أربعين ألف سنة).

ما كان لهذه القزمة وأقرانها أن يكونوا ذوى قيمة بدون تميزهم؛ فكانت ضئيلة الحجم. نحن اليوم على دراية كافية بأناس صغار الحجم - فالأقزام فى إفريقيا الوسطى وصغار الحجم "negrito" فى غابات جنوب آسيا لا يزيدون طولا عما كانت علية فتاة فلوريس؛ حيث إن حجم المخ لدى هؤلاء الأقزام المعاصرين هو نفس حجم المخ لدينا، فإن القزمة وأقرانها لم يكن حجم المخ لديهم أكبر مما لدى أسلافنا من إنسان القرد.

إن ما فاجأ الجميع هو حقيقة العثور على أدوات حجرية ذات نوع متطور إلى حد ما بجوار عظام هذه الهياكل، وهى أدوات لإشعال النار وصيد الحيوانات الضخمة (بما فى ذلك الحيوان الهائل الحجم، والمنقرض الآن، والمسمى بالسحلية أو "stegadon" وكذلك السحلية العملاقة والتى مازالت تعيش الآن والمسمى "تنين الكومودو" أو Komodo dragon) ويبدو من المشهد أن مخلوقًا فى حجم طفل فى عمر الخامسة يقتل سحلية تزن ألف كيلوجرام هو أمر ليس بالهين؛ فعلى ما يبدو

أن الأمر يدل على وجود درجة ما من التخطيط المنسق والتعاون. ومن المحتمل فى واقع الأمر أن من صنع هذه الأدوات قد صنعها بشر متقدمون. ولكن إذا كان الأمر كذلك، فإن ذلك يثير سؤالاً وهو: كيف توجد هذه الأدوات وهذه الفتاة القزمة "هوبيت Hobbit" وأصدقاؤها فى نفس المكان. النتيجة التى نصل إليها فى مثل هذه الحالات هو أن من صنع هذه الأدوات قد أكل هؤلاء الأفراد الذين توجد عظامهم بين هذه الأدوات. وهذا أمر ليس محتملاً- فعلى أى حال فإن الغوريلات والشمبانزيات تؤكل بشهية كبيرة فى غرب إفريقيا اليوم كما تؤكل القردة بنهم فى الصين الهندية. فلم يَبْدُ هؤلاء الأقزام لا أكثر ولا أقل من أى قرد آخر. ومع ذلك، وحتى الآن، لا يوجد دليل قاطع على أنه تم أكلهم - كشىء ما يشار إليه بوجود علامات قطع على العظام أو عظام مكسورة خاوية أو ربما دليل على الطهى (على سبيل المثال، علامات شياط (حرق) على العظام). وعليه فلا يوجد محلفون فى هذه القضية.

على أية حال، هناك أمر آخر يثير الفضول ويستحق الذكر؛ فعلى جزيرة بورنيو Borneo وهى إحدى أكبر الجزر فى سلسلة الجزر الإندونيسية، والتى من ضمنها جزيرة فلوريس، ادعى السكان المحليون لفترة طويلة أنهم كانوا على دراية بثلاثة أنواع من الناس فى الغابة - أورانج ريمبا "Orang Rimba" قبيلة معروفة من سكان الغابة، والمعروفة باسم "سوكو اناك دالام "Suku Anak Dalam" وتعنى "أطفال الغابة الداخلية"، وقرد إنسان الغاب أو Orange utan (القرد الآسيوى الضخم المعروف) وorang pendek (قزم نصف إنسان، ونصف قرد يسكن الغابة). ويحتمل أن يكون الـ orang pendek هو الرواية الشعبية المتعلقة بقصة الهوبيت (الفتاة القزمة). فى واقع الأمر لا يجب علينا إلا أن نلقي عليها - أى القزمة - التحية.

أكون سلفًا أو لا أكون:

ترفض الطبقات الجيولوجية فى إفريقيا، وحتى وقت قريب جدا (أو أى مكان آخر فى واقع الأمر)، أن تلفظ ما فى باطنها من حفريات بشرية منذ أكثر من

أربعة ونصف مليون سنة. إلا أنه فى عام ٢٠٠٠ اكتشف فريق فرنسى شظايا مخلوق يشبه البشر من طبقات تلال "توجين" أعلى بحيرة بارينجو Lake Barin-go فى وسط كينيا. وتعود هذه الشظايا إلى ما يقرب من ستة ملايين سنة. فى مجمل الأمر، فإن اثنتى عشرة شظية (تحتوى على أجزاء من عظام الأطراف، والفك، والأيدى، وبعض الأسنان)، تشير إلى ما لا يقل عن خمسة أفراد مختلفين تم اكتشافهم من أربعة مواقع. وقد أطلق على هذه العينات: Orrorin tugenensis أو إنسان توجين الأصلى (فكلمة orrorin تعنى "الرجل الأصلى" فى اللهجة المحلية لسكان توجين)، إلا أنه انتهى الأمر على اسم "Millennium Man" أو إنسان الألفية كاسم نهائى.

فى السنة التالية وعلى بعد ألف ميل إلى الغرب قام فريق فرنسى آخر من الباحثين عن الحفريات فى غرب إفريقيا، وبعد عقدين من الإحباط، باكتشاف جمجمة شبه كاملة وبعض شظايا فك وأسنان، وذلك فى مكان ناءٍ فى الطرف الجنوبى فى صحراء تشاد. وكان عمر هذه الحفريات أقدم بقليل عن سابقتها (ما بين ستة وسبعة ملايين سنة). وأطلق على هذه الحفريات اسم توماى toumaï (والذى يعنى باللهجة المحلية اسم طفل ولد قرب موسم الجفاف)، وأطلق رسميا على العينة اسم Sahelanthropus tchadensis (ويعنى حرفيا: رجل قرد الصحراء من تشاد).

أشارت البيانات الجزيئية إلى تاريخين، ما يقرب من ستة ملايين سنة، وفى نفس المدى الزمنى إلى سلف مشترك للإنسان المعاصر الشمبانزى. وقد أدى ذلك إلى إثارة عظيمة.

احتوت عينات إنسان توجين الأصلى على جزء من عظام الفخذ فى حالة جيدة، والتى تتشابه فى الشكل، (ولكن أكبر بكثير) مع عظام فخذ australopith-ecines (قرد منتصب ذى قدمين يشبه الإنسان). على الرغم من أن هذا دليل على ازدواجية القدم، فإنه يصعب التأكيد على أن عظام الفخذ هذه تكون من كائن ذى قدمين أكثر من كونها دلالة على القردة العليا رباعية الأقدام؛ وذلك لأن

الأطراف السفلى للعينة كانت مفقودة. ففى الإنسان المعاصر - وكشأن كل البشر بلا جدال - يخرج رمح عظمة الفخذ بزاوية للأمام عندما يكون مفصل الركبة على سطح مستوٍ. فهذا يسمح لمركز ثقل الجسم بأن يكون مباشرة فوق القدم عند اتصالها بالأرض فى أى لحظة عند الهرولة. وفى المقابل، نجد أن رمح عظمة الفخذ فى القردة رباعية القدم الموجودة حاليا تكون فى وضع رأسى؛ مما يجعلها تتحرك بصورة غير متزنة عند السير على قدمين.

على الرغم من أن عظام الساق لا تستبعد ازدواجية الأرجل، فإن بقايا عظام الذراع العليا لإنسان توجين تبين بعض التشابه مع الشمبانزى التى تعيش الآن، وكذلك تشير جزئيا إلى نمط الحياة الشجرية. وتتأكد الدلالة على هذه الحياة الشجرية بالشكل المقوس لعظام الأصبع، وهى سمة من سمات القردة العليا متسلقة الأشجار والتى لا توجد فى الإنسان المعاصر.

لقد كانت العينات الأقدم زمنًا، عينات تشاد، موضوعًا أكثر جدلاً؛ فقد صرح المكتشفون بأن العينات هى لأقدم عضو على الأرض فى سلسلة أسلافنا؛ حيث إن الجمجمة الكاملة بشكل واضح تُظهر ملامح (مثل تجاعيد الجبين والأنياب الصغيرة) والتى لا توجد إلا فى الأعضاء الأوائل للجنس البشرى genus Homo (والذى يرجع إلى ما بين ثلاثة إلى أربعة ملايين سنة تقريبًا). فعلى الرغم من أن مقدمة الوجه تتشابه فى بعض الملامح مع البشر السابقين، إلا أن الجمجمة تبدو مثل أغلب جماجم القردة عند رؤيتها من الخلف وحجم جمجمته (٣٥٠ سم٣) فى نفس نطاق حجم الجمجمة لدى الشمبانزى المعاصر. والأكثر أهمية فى هذا الموضوع هو أن فتحة الماجنوم (ثقب فى قاعدة الجمجمة يمر من خلاله الحبل الشوكى إلى المخ) تبدو أنها موجودة فى خلف الجمجمة (كما هو الحال فى القردة العليا التى تعيش الآن) بدلا من وجودها فى منتصف الجمجمة (كما هو الحال فى البشر الأحياء وكل الحفريات البشرية التى تتوسط فيها فتحة الماجنوم على أعلى عمود فقرى قائم). وهذا يشير إلى أسلوب التنقل على أربع أرجل كما هو الحال فى القردة التى تعيش الآن.

على الرغم من هذه الشكوك، فإنه من الواضح أن كلا من إنسان توجين الأصلى وإنسان تشاد يمثلان عضوين مهمين فى عائلة القردة العليا الإفريقية فى منعطف زمنى حرج عندما انفصل فيها أسلافنا البشر عن سلالة الشمبانزى. وأحد الملامح البيولوجية المثيرة للاهتمام فى أسلافنا هو أن أسلافنا الأوائل قد انتقلوا فى مرحلة مبكرة من العيش فى الغابات، والتى مازالت مفضلة لدى القردة العليا للعيش فيها، إلى مواطن للسكن أكثر انفتاحًا، وكثيفة الأشجار. فوجود حفريات البقر الوحشى، وقردة الكلوبين فى نفس مكان وجود إنسان توجين الأصلى يدل على موطن كثيف الأشجار أكثر من كونه أحراشًا، مما يشير إلى أن عددا من هذه الأنواع من القردة قد غامر مبكرًا بالمجيء إلى هذا العالم الجديد.

هاتان الحفريتان الجديدتان تشيران إلى استنتاجين رئيسيين:

الأول: يشير إلى وجود العديد من الأنواع المختلفة فى وقت انفصال سلالة الإنسان عن سلالة القردة.

والثانى: هو أن هذه الأنواع المختلفة كانت موزعة على نطاق واسع جدا، فكانت تعيش فى مناطق مثل وسط تشاد الذى يبعد الآن كثيرا عن الغابات التى تسكنها القردة العليا المعاصرة حاليًا، والتى تبعد أربعمائة ميل (٥٦٠ كيلومترًا) إلى الجنوب.

الرؤى فى الحجر:

وإذا عدنا إلى أوروبا فى نفس الوقت، فنحن نفقد فرصة أخرى لمصافحة ماضينا - هذه المرة فى شكل الفنانين الذين أبدعوا اللوحات السحرية لكهف ما قبل التاريخ فى إسبانيا وجنوب فرنسا.

تبدأ قصتنا ذات يوم عام ١٨٧٩ عندما خرجت فتاة صغيرة تشعر بالملل لاستكشاف كهف مع والدها، ومالك الأرض "دون مارسيلينو سانز دى سوتولا "Don Marcelino Sanz De Soutuola. وبالنظر مصادفةً على سقف الكهف قامت باكتشاف مدهش. فقد رأت فوقها، البيسون (الثور الأمريكى)، والغزلان،

والخيول ملتفة ومجدولة، وتتزاحم مع بعضها البعض فى عراك للحصول على المكان أو راقدة تمضغ الطعام المجتر، وهذه الرسومات باقية فى حالة جيدة كما رسمها رسامو ما قبل التاريخ منذ ثمانية عشر ألف سنة. فقد تبين أن هذا الكهف، فى التاميرا فى شمال إسبانيا، فريد من نوعه. فهناك ما يقرب من ١٥٠ موقعا معروفا لفن كهوف، ما قبل التاريخ فى أوروبا، فهذا الفن فوق الرائع. ومن السهل، فى ظلمة هذه الكهوف، أن تحتار فى لغز الأشكال التى رسمتها يد مجهولة منذ فترة طويلة. فلم يجد البالغون من الرجال بُدا من أن يبكوا أمام هذه الرسومات.

وهنا، فى إحدى الزوايا لمعرض قديم، نجد يد طفل ترسم بواسطة طلاء يتدفق من الفم. فلو سمح لك حراس الكهف، لوضعت يديك على الرسم وتتواصل عبر آلاف السنين للمس هذا الطفل. فمثل هذه اللمسة المرتعشة والرقيقة قد يقدمها الواحد منا إلى محبوبته الجديدة. فمن المستحيل ألا تشعر بسحر فى الهواء. فمن كان هذا الطفل؟ وما الاسم الذى كانوا يلقبونه به؟ وماذا حدث له؟ وهل نضج أو نضجت فى العمر وأصبح له أو لها أطفال؟ وهل عاشوا حتى أرذل العمر وأصبحوا أعضاء ذوى شأن فى المجتمع، يتذكرون ذات يوم سنوات الشفق والضباب فى موسم الربيع؟ وربما- عندما أخذوا عبر الأنفاق المتعرجة بضوء خافت من مصباح الشحم إلى الغرفة الخلفية النائية واضطروا إلى إسناد أيديهم على جدار الكهف البارد بينما أحد الرجال ينشر الطلاء على الجدار. أو، ربما، وافتهم المنية فى حادث، أو مرض أثناء الطفولة، أو وقعوا فريسة لحيوان هائم مفترس - لأول ومضة من بريق الطفولة وإحدى المآسى فى حياة أم الطفل التى تتسم كل منها بألم الخسارة، ففقدانه صَاحَبَهُ هالة من النحيب الصارخ الذى لا عزاء معه.

فنحن لن نعرف أبدا، ولكن ما نستطيع قوله هو أن الناس الذين أبدعوا هذه الرسومات قد تفاعلوا فى الحياة بالحيوية التى يتردد صداها معنا اليوم. ففن الكهوف هو الازدهار النهائى للتطور الملحوظ فى تاريخ التطور البشرى، والظاهرة التى يشير إليها علماء الآثار على أنها ثورة العصر الحجرى القديم الأعلى والتى

بدأت منذ ما يقرب من خمسين ألف سنة بحدوث موجة مفاجئة من أدوات معقدة من الحجر والعظام، والأخشاب، بما فيها الإبر والخرامات وخطافات الصيد (السنارات) والأسهم ورؤوس الحراب.

منذ ما يقرب من ثلاثين ألف سنة، قد تلا ذلك انفجار حقيقى من الأعمال الفنية التى لا يوجد بها وظيفة معينة، ولاسيما من حيث البقاء على قيد الحياة اليومية. ولكن يبدو أنها لم تكن لغرض إلا الزخرفة فى حد ذاتها. فهناك دبابيس وأزرار منحوتة ودمى وعرائس على شكل حيوانات. والأكثر إثارة من كل هذا هى التماثيل - كما هو الحال فى ما يسمى بتماثيل فينوس فى وسط وجنوب أوروبا. هذه السيدات الشهيرات شهرة " إطارات ميشلان " يبدو أنهن كن عارضات الجمال فى وقتهن. أرداف كبيرة، ونهود بارزة، وشعور مجدولة بطريقة جميلة. فهذه التماثيل المصنوعة من العاج والحجر، (وأحيانًا من الصلصال المطبوخ)، من أروع القطع الأثرية فى العصر الحجرى القديم الأدنى.

فمنذ حوالى ٢٠٠٠٠ سنة مضت، بدأنا نجد أدلة لعمليات الدفن المتعمد، والعقاب، والضمير والوجدان. فلوحات الكهوف فى التاميرا ولاسكو، وشوفيه Al-tamira, Lascaux, Chauvet وغيرها الكثير من الكهوف والملاجئ والمغارات فى جنوب أوروبا وخارجها، جميعها ليست إلا غطاءً جليديًا على هذه الكعكة الفنية الكبرى. فلم يُرَ أبدا أى شىء مثلها فى تاريخ تطور الإنسان. فدفنت فى داخله أسس الثقافة الإنسانية الحديثة، بدءًا من الأدب إلى الدين وصولاً إلى العلم.

ويتحدث هذا الفيض من الفن الإنسانى إلينا عبر فاصل من آلاف السنين. فهؤلاء أناس لا يختلفون كثيرا عنا؛ فما يرونه جميلاً، نراه جميلاً. هذا، كما يبدو، فى خضم لحظة قصيرة من الزمن، هو جوهر ما جعلنا على ما نحن عليه وما أدى أخيرا إلى البشر كما نعرفهم، مع كل هذه التوهجات الثقافية التى تضعنا فى طريق غير ملموس، إلا أنه بالتأكيد يختلف تمامًا عن كل المخلوقات التى تعيش الآن، وعن كل المخلوقات التى سبقتنا فى التاريخ الطويل للحياة على الأرض.

عندما وصل أسلاف فنانى كهف التاميرا إلى أوروبا منذ أربعين ألف سنة، لم يجدوا قارة فارغة. فقد كانت أوروبا بالفعل موطنًا للإنسان البدائى Neander-thals لمدة مائتى ألف سنة. كان البشر البدائيون عرقًا بشريًا ناجحًا بشكل استثنائى عن الذين وصلوا من أسلافهم، على الأرجح، إلى أوروبا منذ ما يقرب من خمسمائة ألف سنة. على مدى المائة ألف سنة القليلة التالية؛ لذلك تطور تدريجيًا شكل الإنسان البدائى المميز: سمين، وجسده ذو عضلات ضخمة وقوية، ورأس ضخم ذو بروز من الخلف تميز به الإنسان البدائى، وفك بلا ذقن وأنف ضخمة. بشكلهم هذا تمكنوا وبنجاح من استعمار سهول أوروبا امتدادًا إلى أقصى الشرق وجبال الأورال. وهناك كانت مغامرات صيدهم (بما فى ذلك حيوان الماموث الأسطورى) من خلال خطة غاية فى الخطورة تنطوى على خوزقة ضحاياهم على رماح والجة. لم يفضلوا الوزن الخفيف ورمى الرمح أو القوس والسهم كما فضله أسلافنا المباشرون.

فعندما مات آخر إنسان بدائى (ويحتمل أن يكون هذا فى إسبانيا الشمالية) منذ أقل من ألف جيل، كان لديهم من المعرفة وخبرات الحياة أكثر منا نحن البشر المعاصرين. فالبشر المعاصرون ظهروا منذ ما يقرب من مائتى ألف سنة من نفس الجذور الإفريقية، كالبشر البدائيين. لكن على عكس البشر البدائيين، بقينا فى إفريقيا حتى ما يقرب من سبعين ألف سنة عندما حدث نزوح مفاجئ إلى جنوب آسيا عبر البحر الأحمر. فلم يصل البشر المعاصرون إلى أوروبا، حيث اتصلوا بالسكان البدائيين لأول مرة، منذ ما يقرب من أربعين ألف سنة مضت. وعندما فعلوا ذلك أخيرًا، فقد وصلوا من سهول آسيا الغربية (كما فعل العديد من المهاجرين الهندأوروبيين عبر التاريخ منذ ما يقرب من ستة آلاف سنة وحتى وصول "أتيلا Attila" قائد المغول وجحافله من البدو فى العصر الرومانى). استغرق الأمر منا أكثر من عشرة آلاف سنة لنحل محل جميع البشر البدائيين فى أوروبا.

يثير الاختفاء المفاجئ للبشر البدائيين الفضول لدينا دائما. وقد اقترح البعض أنهم اختفوا؛ لأن البشر المعاصرين قد تربوا معهم - من ثم يكون الأوروبيون المعاصرون نتاجًا للتهجين بين الجنسين. هذا صحيح أن تجد فى بعض الأحيان أوروبيًا معاصرًا يشبه الإنسان البدائى، ذا صدر مستدير، ورقبة سميكة، وأرجل وأذرع مفتولة العضلات. إلا أنه يقال: إن هناك العديد من أصحاب النحافة والطول لا يشبهون الإنسان البدائى. إلا أن هذا، على العموم، لا يبدو تفسيرا مقبولاً. ويرى البعض، على غرار ما حدث فى الغزوات الأوروبية التاريخية للعالم الجديد وأستراليا، أن أسلافنا وببساطة قد ذبحوا البشر البدائيين؛ لأنهم وقفوا فى طريقهم أو أبدوا مقاومة. للأسف، نحن البشر المعاصرون لدينا تاريخ سيئ من مثل هذا السلوك، لذلك بأى حال من الأحوال يكون هذا وراء حدود الاحتمال. واقترح آخرون، فى ضوء التجربة الأخيرة لهنود أمريكا الجنوبية، أن البشر البدائيين قد أُبيدوا بأمراض مدارية جديدة قادمة من إفريقيا ولم يكن لديهم مناعة ضد هذه الأمراض. إن النتيجة الوحيدة من وراء هذا الأمر هى أن البشر المعاصرين لم يصلوا مباشرة من إفريقيا؛ فقد جاؤوا من الشرق، وربما من مكان ما قريب من البحر الأسود، لذا فقد تعرضوا للجزء الأكبر من الثلاثين ألف سنة لمثل هذه الأمراض التى تعرض لها البشر البدائيون.

أيا كان السبب الفعلى لزوالهم، فمن المحتمل أن يكون هؤلاء البشر البدائيون قد رأوا هؤلاء المهاجرين ذوى البشرة الداكنة بنفس الريبة التى رآهم بها الأوروبيون المعاصرون فى الآونة الأخيرة. إن كون البشر البدائيين كانوا أصحاب بشرة فاتحة مثل الأوروبيين المعاصرين قد تم التأكيد على هذه الحقيقة من تحليلات الحمض النووى للبشر البدائيين التى نشرت حديثا. فقد تمكن علماء الوراثة فى جامعة برشلونة من استخراج الحمض النووى من إنسان بدائى عمره ثمانية وأربعون ألف سنة وجد فى كهف سيدرون بإسبانيا. فقد اكتشف العلماء الجين رمز الـ mc1r والموجود عند الأوروبيين المعاصرين، والمسئول عن اللون الفاتح فى البشرة من خلال منع إنتاج المادة الصبغية الداكنة (الميلانين) فى الجلد. عندما يتم توريث نسخة من هذا الجين من الوالدين، تكون النتيجة بشرة

حساسة للشمس وشعرًا أحمر اللون، والذى يعتبر سمة مميزة لسكان جزر الساحل الغربى. إنسان بدائى ذو رأس حمراء؟ إنه أمر غير متوقع!

يتضح من هذه الدراسات والدراسات الجينية الحديثة، فى نفس الوقت، أن البشر البدائيين يشتركون فى بعض الطفرات الحديثة التى تميز المجتمعات البشرية المعاصرة؛ خاصة هؤلاء الموجودين فى نصف الكرة الأرضية الشمالى. فيبدو أن البشر البدائيين لم يكونوا أسلافا لنا، ولكنهم كانوا - رغم علاقتنا القريبة - جنسًا منفصلاً. فلم تكن بشرتنا الأوروبية الفاتحة وشعرنا الأحمر نتيجة لتهجين بين أسلافنا الأفارقة ذوى البشرة الداكنة وبين البشر البدائيين، ولكن نتيجة لتعديلات جينية مستقلة لتتواكب مع نفس مشاكل الحياة فى مناطق خطوط العرض العليا التى أفسدت البشر البدائيين. إنها مشكلة فيتامين (د) التى واجهناها مبكرا.

وهناك سبب واحد يجعل هذا الأمر صحيحًا، هو أن الأدلة الجينية قد أكدت على نحو شامل أن أسلافنا من البشر البدائيين قد انفصلوا عن سلالتنا التى نشأنا منها منذ ما يقرب من ٧٥٠ ألف سنة، وهو الوقت الذى يسبق السلالة التى نشأ منها البشر البدائيون الذين غادروا فى أول الأمر إفريقيا للبحث عن موطن جديد فى أوروبا. فمهما كان السبب الجذرى وراء الزوال المفاجئ للبشر البدائيين بعد أربعمائة ألف سنة من وصولهم إلى أوروبا، فإن السبب الذى يمكن استبعاده نهائيا الآن هو التهجين مع البشر المعاصرين. ومع ذلك فإن البدائل الباقية تبدو أقل بهجة لنفكر فيها.

الفصــل الثانى عشر

الوداع.. يا أبناء العم

تتغير السلالات عبر الفشل التدريجى لبعض الأنواع فى الإنجاب؛ مما يؤدى إلى انجراف بسيط، ولكنه ثابت فى التكوين الجينى للأجناس، ناحية الأنواع الأكثر نجاحًا فى ذلك. وإن كانت، فى معظم الحالات، هذه العمليات بطيئة جدا، فيمكن أن ينقرض نوع بأكمله بصورة كارثية إذا لم تستطع سلالاته المختلفة أن تتكاثر بالسرعة الكافية لتعوض المستويات المرتفعة بشكل غير عادى فى الوفيات. يوجد دائما طردية ثابتة لهذه الانقراضات عبر الزمن - فحرفيا، يوجد العشرات داخل سلالتنا عبر تاريخ تطورنا الممتد لستة ملايين سنة. إلا أن الظروف البيئية، فى بعض الأحيان ، تتآمر لعمل سلسلة هائلة من الانقراضات.

الوداع.. يا أبناء العم:

منذ ما يقرب من خمسة وستين مليون سنة، اصطدم نيزك بأحد أطراف المكسيك حيث توجد الآن شبه جزيرة يوكاتان. فكرة النار الناتجة عن ذلك ، يصاحبها الملايين من الأطنان من الصخور المتبخرة المتطايرة فى الغلاف الجوى، تسببت فى شتاء نووى غير وجه الأرض إلى الأبد. ولأن الكوكب قد خرج من الكارثة بصورة بطيئة، فقد اكتُشف أن الديناصورات التى سيطرت على الكوكب لمدة ٢٥٠ مليون سنة قد تلاشت بسرعة. فأسياد الأرض من عمالقة التنين قد استبدلت بمجموعة صغيرة وضئيلة من الحيوانات - الثدييات - التى كانت من قبل مختفية عن الأنظار على أرض الغابة.

إن سرعة التغيير الهائلة في عالم الحيوان كانت فى النوبة الخامسة للانقراض فى تاريخ عمر الأرض البالغ خمسمائة مليون سنة. فيبدو أن معظم هذه الانقراضات الشاملة قد حدثت على فترات زمنية خلال خمسة وستين مليون سنة. وبالرغم من أن أسباب هذه الإنقراضات تبدو أنها تنوعت، فقد نتج عنها فى الغالب اختفاء مفاجئ لسبعين إلى ثمانين فى المائة من أنواع الحيوانات التى كانت موجودة فى ذاك الوقت.

ولذا فلن تكون هناك مفاجأة لو وجدنا أنفسنا على حافة موجة أخرى من الانقراض. فعلى الرغم من أن عددا صغيرا نسبيًا من الأنواع هو الذى تعرض للانقراض عبر العصور التاريخية، فالكثير منها مشهور بهذا التعرض - طائر الدودو (فصيلة من البط) فى موريشيوس وطيور الموا النيوزيلندية العملاقة هى أشهر هذه الحالات، إلا أن القردة الحمراء "كولوبوس" من جامبيا والملقبة بالآنسة والدرون وحيوانات الليمور العملاقة من مدغشقر (بعضها يصل حجمه إلى حجم أنثى الغوريلا)، تذكرنا بأنه حتى الرئيسيات لم تكن استثناء فى موجات الانقراض.

إلا أن الأرقام الفعلية لهذه الانقراضات تعطى انطباعا خاطئا. فقد سجل حاليا نحو سبعة آلاف نوع من الحيوانات والنباتات فى خطر وشيك من الانقراض. أحدث التقديرات توضح أنه ما يقرب من نصف جميع الأنواع الحية الآن يمكن أن تنقرض خلال القرن المقبل. ويؤسفنا القول: إن السبب هذه المرة ليس شهبًا من الفضاء الخارجى، أو تسممًا من الثورات البركانية من داخل الأرض، ولكن السبب - مستخدمًا اللغة السيلتية هنا- هو أنفسنا.

فقد قمنا بقطع الغابات فى العالم خلال القرن الماضى بمعدل كبير جدا، لدرجة أنه لم يتبق إلا ما يقل عن خمسة إلى عشرة فى المائة من مساحة الغابات فى بعض الدول الإفريقية. فإن ما تبقى من نباتات الغابات يتم فقده بمعدل ثمانية فى المائة تقريبا كل عشر سنوات. فالأمر يحتاج إلى سرعة فائقة لإدراك معنى هذا، فلن يستغرق الأمر أكثر من قرن من الزمن لإبادة ما تبقى.

إن المأساة التى تختفى وراء هذه الأرقام الهائلة قد ظهرت فى بؤرة الاهتمام بصورة حادة عن طريق مشاهدة أقربائنا الأحياء المقربين لنا، القردة العليا. فإذا رغبت فى أن ترى قردة إنسان الغاب فمن الأفضل أن تحجز تذكرة طيران الآن. فطبقًا لمعدل إزالة الغابات فى معاقلهم فى جزيرة سومطرة وبورنيو Sumatra and Borneo وما نتج عنها من انخفاض فى أعداد قردة إنسان الغاب ، فمن المرجح ألا يتبقى واحد منهم على وجه البرية فى عام ٢٠١٥. ولن يفيد حينها حتى زلزال تسونامى؛ حيث إن شبه جزيرة أتشيه فى شمال سومطره، والتى نالها الكثير من وطأة المأساة الإنسانية، كانت معقلاً لقردة إنسان الغاب. وحتى قبل أن تضربها أمواج المد تسونامى، فقد قُدر بأن شبه الجزيرة قد فقدت خمسة وأربعين فى المائة من سكانها من قردة إنسان الغاب فقط فيما بين عام ١٩٩٣ وعام ٢٠٠٠.

والتوقعات ليست أفضل بكثير بالنسبة لأبناء عمومتهم الإفريقيين. فالغوريلا والشمبانزى، والذين كنا نتقاسم معهم سلفًا مشتركًا منذ ستة أو سبعة ملايين سنة، لن يعمروا عن أبناء عمومتهم الآسيويين بأكثر من بضعة عقود فقط. فإن خليطًا مدمرًا مكونًا من إزالة الغابات والصيد لإشباع شراهة سوق لحوم الطرائد فى مدن وسط وغرب إفريقيا يحمل وعدًا لحياة هذه الكائنات لمدة أخرى ما بين عشرين إلى خمسين سنة فقط.

فالسبب الجذرى، فى النهاية، هو انفجار هائل فى عدد السكان من البشر على مدى الألفى عام الماضية. فعندما ولد المسيح عليه السلام، كان مجمل سكان العالم قد بلغ ما يقرب من مائتى مليون شخص (أقل من عدد السكان الحالى فى الولايات المتحدة الأمريكية)، واليوم، يوجد منا ما يزيد على ستة مليارات وأربعمائة مليون، ونزداد بمعدل أربعة وسبعين مليون شخص كل عام - أى بمعدل طفل كل ثلاث ثوانٍ. فمعظم سكان العالم يعيشون فى فقر مدقع، لدرجة أنهم لا يستطيعون تحمل ترف القلق بشأن الحفاظ على البيئة. فالشجرة التى ما تزال قائمة، تقف بينهم وبين حياتهم اليومية، فتقطع لأنها تساوى نقودًا، ووقودًا، وغذاء، ومأوى.

وكما يقول المثل: فنحن نسير فى حلقة مفرغة، حيث إننا نقف على شفا كارثة ونشاهدها تتكشف بحتمية واضحة لا تترك لنا مجالاً للفهم، ناهيك عن عدم قدرتنا على عمل أى شىء حيال ذلك. فباتفاقية كيوتوو، أو بدونها، علينا أن نوضح شهيتنا النهمة للأخشاب واحتياجاتنا لأراضٍ زراعية جديدة. وهنا نجد، بالمعايير الدولية، أزمة البقاء على قيد الحياة التى تسببت فى أمواج الهجرة من مرتفعات وجزر اسكتلندا خلال أواخر القرن الثامن عشر وأوائل القرن التاسع عشر. لكن فى القرن الثامن كان لدى المهاجرين مكان آخر ليذهبوا إليه لبداية حياة جديدة. أما الآن، فليس لدينا هذه الرفاهية.

العلك المر فى الانتظار:

هل تتذكر الحكماء الثلاثة، والهدايا التى أتوا بها أول عيد الميلاد؟ الذهب والعلك (اللبان) وشجر المر؟ للأسف، يبدو أن هذا يحدث هذا العام وليس منذ ألفى سنة أو يزيد، عندما ذهب الحكماء الثلاثة إلى سوق البلدة لشراء بعض الأشياء ليأخذوها معهم فى طريقهم إلى بيت لحم، فواحدة من هذه الأشجار يحملها على المسرح ثلاثة من المجهولين أثناء مسرحيات المدارس الابتدائية عن عيد ميلاد المسيح - عليه السلام - إلا أنها تبدو مختلفة عما كانت فى الأصل. فنحن منهمكون فى قتل الشجرة التى تنتج عصارة لزجة والتى يطلق عليها العلك، إذا جفت. وهذا له آثار أكبر من مجرد مجموعة من مسرحيات للجلوس أو أطفال المدارس. فيبقى العلك واحدًا من المكونات الأساسية لصناعة العطور، وكذلك استخدامه بصورة أكثر تقليدية كبخور. فإنتاج اللبان المر آخذ فى الهبوط؛ لأن الأمر أصبح صعبًا للحصول على العصارة اللازمة لذلك.

ويُنتج اللبان المر من مجموعة من أنواع من الأشجار ذات النوعية الصغيرة التى تنمو فى المناطق القاحلة المتاخمة للطرف الجنوبى للصحراء الكبرى. فينتج عن شجرة الـ "بوسويلليا Boswellia" شأنها شأن العديد من الأشجار المدارية، عصارة لزجة، وذلك بعد تلفها أو قطعها.

وتحمى هذه العصارة الشجرة من الجفاف والالتهابات البكتيرية والفطرية والحشرات المفترسة أثناء التجديد الطبيعى لخلاياها. كما أن عصارة شجرة البوسويلليا لها بعض الخصائص غير العادية التى جعلتها مميزة عن أنواع الأشجار الأخرى. فالعصارة المجففة ينتج عنها رائحة عطرية نفاذة تتميز بقدرات تعطيرية عالية. لم يكن يجرؤ الناس على القطع المتعمد للحاء هذه الأشجار قبل اكتشاف إنتاج هذه العصارة. فالعصارة المستخلصة يمكن جمعها بعد أسابيع قليلة. ويمكن أن تتكرر هذه الدورة مرارا وتكرارا.

ويحتمل أن يكون الصليبيون الفرنسيون هم المسئولين عن جلب اللبان المر من الأرض المقدسة إلى أوروبا خلال العصور الوسطى- لذلك يسمى بالبخور الإفرنجى أو الفرنسى. إلا أنه استخدم فى الشرق الأوسط لآلاف السنين كبخور للمراسم الدينية، والاستخدامات المنزلية العامة، وكذلك فى الأدوية العشبية التقليدية. فالبخور هو صناعة رئيسية فى جميع أنحاء المناطق الطبيعية للأشجار، ولاسيما فى منطقة القرن الأفريقى والمملكة العربية السعودية، وربما فى أى مكان يستطيع فيه البشر أن يشعلوا النار ليضعوا عليها البخور.

للأسف، ليس هناك شىء اسمه وجبة غداء مجانية فى واقع الحياة ، وذلك بصفة خاصة فى العالم البيولوجى. فوجود العصارة له فائدة هائلة للشجرة؛ حيث إنها توفر الوقاية للأجزاء التالفة، وكذلك تساعد فى استرداد الوضع الحيوى وتجديد الحياة للشجرة. إلا أن إنتاج هذه العصارة هو أمر بالفعل مكلف جداً. فيلزم أن تستهلك الشجرة كل مواردها وطاقتها من التكاثر فى الموسم التالى لكى تكوّن هذه العصارة. فالعصارة والفاكهة والأزهار لها جميعا بنيات كربوهيدراتية، لذا إذا أجبرت الشجرة على استنفاذ طاقتها من الكربوهيدرات فى إنتاج العصارة، فلن يتوافر لديها شىء للأزهار والفاكهة عندما يحين موسم الإنتاج مع الهطول التالى للأمطار. ويكون الثمن أكثر ثقلاً على الشجرة لو استخرجت عصارتها أثناء موسم الجفاف؛ لأنها ستضطر إلى الاعتماد على مخزونها من الكربوهيدرات لإنتاج العصارة؛ حيث لا يمكنها تكوين كربوهيدرات جديدة من خلال عمليات طبيعية أثناء فترة البيات الموسمى.

فى دراسة حديثة، قام كل من توون ريجكرز Toon Rijkers وزملائه فى جامعة ويجينينجن بهولندا وجامعة أسمرا فى اريتريا، بفحص أشجار البوسويلليا المنتجة للبان المر فى القرن الإفريقى. فقد اكتشفوا أنه كلما ازداد تنقير الأشجار - ومع كثافة الحصاد يتم إعادة فتح الفتحات كل ثلاثة أسابيع طوال موسم الجفاف- وهن محصول البذور والأزهار الناتجة فى الموسم الرطب التالى.

كما اكتشف ريجكرز وزملاؤه أيضا أن الأشجار، التى يكثر حصادها، تنتج بذورًا أقل وزنًا عن تلك الأشجار التى يقل عدد مرات حصادها. الأهم من ذلك، أنهم اكتشفوا أن معدل الإنبات فى هذه البذور ضئيل جدا. وبالاختبارات المعملية تبين أن أقل من أربعين فى المائة من البذور الناتجة من الأشجار كثيفة الحصاد يمكن أن تكوّن شتلات جيدة. وبالمقارنة وُجِدَ أن النسبة تصل إلى ما يقرب من تسعين فى المائة فى الأشجار التى لم يتم حصادها لأكثر من عشر سنوات.

اختصارًا للقول، فإن الطلب على اللبان المر يؤدى بالتأكيد إلى نزيف الأشجار حتى الموت. فعدم قدرتها على إنتاج بذور بصورة صحيحة لا يمكنها من استبدال نفسها؛ لأن الموت قد استنفذ أعدادها فى الأشجار الأم. إلا أن هذه البذور لا ترغب فى الفناء؛ فقد أشار ريجكرز إلى أن هذه البذور يمكن أن تتجدد بشكل جيد، بشرط أن يتم الحصاد بحساسية أكثر، وأن يُسمح للأشجار بقسط من الراحة من وقت لآخر.

للأسف، مع كل مخططات الحصاد المستمر، فإن الضغوط الاقتصادية والحاجة اليومية لاستمرار الحياة، هناك شر مستطير يحوم فى الخفاء. فى البلدان الأكثر فقرا فى العالم، حيث الحياة على الهامش، تلوح دائما فتنة الاستخدام المفرط من قبل الأشخاص لمواردهم الطبيعية. فالمعضلة التى تواجه معظم الناس هى ببساطة كيفية البقاء حتى اليوم: فليعتنِ المستقبل بنفسه. فإذا كان تدمير مورد طبيعى مثل أشجار البوسويلليا سيمكنك من البقاء حيا للغد، فهذا أفضل من أن تتضور جوعا وأنت معجب بوجود أشجار واقفة متعافية. هذه الغريزة البشرية الطبيعية هى المشكلة الأساسية فى الحفاظ على البيئة. فحتى

نتمكن من أن نستمتع جميعًا بمستوى مقبول من المعيشة فى كل مكان، سيظل الكوكب فى خضم حرب خاسرة مع قوى البقاء على قيد الحياة يومًا بيوم.

من تآمر على الماموث؟

إذا كان هناك صورة رمزية واحدة لإنسان العصر الجليدى، فمما لابد منه أن تكون تلك التى تصور نصف دستة لرجال كهف ما قبل التاريخ ذوى العضلات المفتولة والذين يحاصرون حيوان الماموث فى محاولة لطعنه بالرماح حتى الموت. وفى الخلفية يوجد دائمًا قطيع من الوحوش التى تمشى فى تمهل عبر السهل الأجرد، لا مبالية بما يحدث.. هكذا قد بدا الأمر. إلا أن الحقيقة المحزنة هى أن أعضاء نصف الكرة الشمالى من عائلة الفيلة (وهذا ما حدث فى أمريكا الشمالية وكذلك أوراسيا) قد انقرضت فى نهاية المطاف. فمن الحكمة أن نتذكر أن حيوانات الماموث كانت لا تزال تعيش فى جزيرة رانجل Wrangel فى سيبيريا فى القطب الشمالى منذ ٢,٧٠٠ سنة فقط.

وكان التفسير التقليدى لاختفاء حيوانات الماموث هو أن البشر الذين غزوا السهول الشمالية، فى أعقاب تراجع العصر الجليدى ، قد قاموا باصطيادها حتى الانقراض – وهى ظاهرة تُعْرف أحيانا باسم " القتل المفرط فى العصر الجليدى". وكان البرهان الرئيسى هو أن العديد من الحيوانات الضخمة، بما فى ذلك الماموث، قد اختفت من أمريكا الشمالية بعد فترة وجيزة من وصول أوائل الأمريكيين الأصليين منذ ما يقرب من ستة عشر ألف سنة. لكن ثم اقتراح أكثر حداثة يقول: إن زيادة حرارة المناخ جعلت من المستحيل على هؤلاء العمالقة الخوارق أن يجدوا ما يكفيهم من الغذاء. فقد كان من الصعب دائما أن نختار بين تفسيرات بديلة لأحداث سابقة من هذا النوع. إلا أنه، وأخيرا، قد يتوافر بين أيدينا إجابة، والفضل يعود إلى عجائب أجهزة الحاسوب الحديثة. فقد تم التوصل إلى مزيج أفضل من النماذج المناخية التى وفرت لنا إمكانية إعادة بناء مناخات الماضى، ومن ثم فهم أفضل لرياضيات علم الحفاظ على الأحياء البيئية.

فى متحف مدريد Madrid القومى للعلوم، استخدم كل من ديفيد نوجويه برافوو David Nogues Bravo وزملائه نماذج جديدة وقوية للمناخ أشبه بما كان عليه منذ ١٣٠,٠٠٠ سنة، وقاموا بإعادة بناء المناخ الذى كانت تعيش فيه حيوانات الماموث على مستوى القارة فى آسيا وأوروبا. وقد استخدموا هذه النماذج ليحددوا الظروف المناخية التى كانت موجودة فى جميع المواقع المفترض تواجد حيوانات الماموث فيها. وتشير نتائجهم إلى زيادة تدريجية فى حجم المساحة ذات المناخ الملائم لحيوانات الماموث بين ١٢٧,٠٠٠ واثنين وأربعين ألف سنة، ويليها فترة طويلة من ثبات المناخ تمددت خلالها المساحة الجغرافية لحيوانات الماموث حتى جنوب الصين، وحتى ما يسمى اليوم بإيران وأفغانستان. إلا أن درجة حرارة المناخ قد ارتفعت بصورة سريعة بين عشرين ألف سنة إلى ستة آلاف سنة مضت، واكتفت حيوانات الماموث قبل ستة آلاف سنة بالتواجد على حافة القطب الشمالى بسيبيريا وبعض الأماكن فى وسط آسيا.

وهذا الانخفاض الملحوظ فى البيئة الصديقة لحيوانات الماموث قد تزامنت حتما مع انخفاض هائل فى حجم السكان من حيوانات الماموث. وفى هذا التوقيت أصبح البشر ذوى أهمية. فقد استمر البشر المعاصرون فى صيد الماموث منذ اللحظة الأولى التى تواجهوا فيها بعد أن نزح البشر من أفريقيا لأول مرة منذ سبعة آلاف سنة. وقد استخدم ديفيد نوجويه برافوو David Nogues-Bravo وزملاؤه نماذج رياضية من علم الأحياء البيئى لقياس الكثافة العددية للماموث ومدى قدرتها على تحمل ضغوط الصيد تحت أنظمة القتل المختلفة. خلال المرحلة التى كانت فيها الماموث أكثر وفرة، بين أربعين ألف سنة وعشرين ألف سنة مضت، كان الفرد الواحد من الصيادين يقتل أكثر من ماموث كل ثمانية عشر شهرًا؛ مما أدى إلى انقراض الماموث. ولكن خلال مراحل لاحقة، منذ نحو ستة آلاف سنة، عندما كان عدد الماموث فى أدنى مستوى له، قد وصل معدل القتل إلى أقل من ماموث للشخص الواحد كل مائتى سنة؛ مما أدى إلى القضاء على هذه الأنواع. وهذا بوضوح أمر بطيء جدا لدرجة أن كل عملية صيد عرضية كانت كافية لحصار الماموث.

ونحن نعلم من الأدلة الأثرية أن معدلات الصيد كانت عالية؛ لأن البشر الأوائل الذين عاشوا فى أوكرانيا، منذ عشرين ألف سنة إلى خمسين ألف سنة، قد استخدموا بكثافة عظام الماموث فى بناء الملاجئ. وفى بعض الحالات، استخدمت عظام الماموث لتثبيت أطراف الخيام. ولكن فى قرية ميزيريش Mezhirich فى وسط أوكرانيا Ukraine كانت تبنى أربعة أكواخ شاملة الحوائط ودعائم الأسقف من العديد من عظام الأرجل، والفك الأسفل، والجماجم، والأنياب المأخوذة من الماموث. ويقدر أن هذه الأكواخ الأربعة فقط تحتوى على عظام ما يزيد عن خمسة وتسعين من حيوانات الماموث.

إن الدرس الذى تعلمناه اليوم هو أنه أثناء قدرة الماموث على استيعاب ضغوط الصيد الواقعة عليها من البشر عندما كان عددها وفيرًا، فإن قدرتها على فعل ذلك قد تغيرت فجأة بمجرد تغير المناخ الذى أدى إلى الانخفاض الرهيب فى أعدادها. ففى هذه الحالة كانت ضغوط الصيد المتواضعة جدا كافية لجرف الماموث ناحية الانقراض. ومازال المناخ يشكل لنا عبرة اليوم، فمع التهديد المتجدد لزيادة حرارة المناخ، يزداد عدد الأنواع النادرة المعرضة للخطر.

اللغة السيلتية تتحدث:

اللغات تنقرض، مثلما تنقرض الحيوانات والنباتات، ونحن نشهد حاليا مرحلة كبرى من انقراضات اللغة. على الرغم من أن هناك اعتقادًا بأنه يوجد فقط أقل من سبعة آلاف لغة تستخدم حاليًا فى العالم، إلا أن ما لا يقل عن ٥٥٠ من هذه اللغات المستخدمة يتحدث بها أقل من مائة شخص (أغلبهم طاعنون فى السن) وسوف تنقرض هذه اللغات خلال العقد أو العقدين القادمين من الزمن.

وربما ينقرض النصف الباقى من اللغات خلال القرن القادم. إحدى هذه اللغات قد تكون اللغة السيلتية، وهى لغة الجزر والمرتفعات الاسكتلندية والمستخدمة على الأقل خلال الألف سنة الماضية منذ أن استعمرت قبائل الكيلز القادمة من أيرلندا الساحل الغربى. فبالإضافة إلى ما يقرب من ستين ألف متحدث للغتين فى بريطانيا (ومن المفارقات أنه يوجد مزيد من متحدثى اللغة

السيلتية فى كندا حيث هاجر العديد من الأسكتلنديين فى القرن التاسع عشر)، فإن اللغة السيلتية بالفعل فى القائمة الحرجة: فلن تستغرق أجيالا كثيرة من الاستخدام المتواضع لها فى سياقات الحياة اليومية كى تنزلق إلى حافة النسيان لتنضم للغة اللاتينية، والسنسكريتية، والبيكتية (اللغة المستخدمة من قبل فى المرتفعات عندما وصل الرومان إلى بريطانيا) والديناصورات.

هل ينبغى علينا أن نقلق؟

الإجابة المختصرة هى: نعم، وذلك لأسباب عديدة ومختلفة. والسبب الأعم هو أننا نستطيع تعلم الكثير عن تاريخ تطور اللغة والهجرات التاريخية للشعوب من لغاتها. بعض لغات العالم الأكثر غموضا لديها الكثير لتقوله لنا، وخصوصا عندما نقارن ما تقوله اللغة مع ما تخبرنا به جينات المتحدثين عن تغيراتهم الجسدية. ولا تستوى اللغة مع الجينات دائما؛ لأن اللغة يمكن أن تكتسب نتيجة للتعامل التجارى أو الفتوحات الاستعمارية.

إن تاريخ لغاتنا الأوروبية يقدم أمثلة على كل ترابط ممكن فى الرد على الغزوات. فالقبائل الاسكندنافية والجرمانية - الذين غزوا شمال فرنسا وإيطاليا ثم تلا ذلك انهيار الإمبراطورية الرومانية - قد تخلوا عن لغتهم الأصلية لصالح اللغات الفرنسية والإيطالية الواعدة فى الأسواق، والتى تخص بلا شك مضيفيهم غير الراغبين فيهم. فى المقابل ، نجد أن أتيلا قائد المغول وقبائله قد تركوا بوضوح تأثيرًا أكبر على مضيفيهم الذين، رغم جيناتهم وأصولهم الوسط الأوروبية الصلدة، قد تأقلموا، على غير ما يبدو، مع اللغة المنغولية، لغة سادتهم الجدد، وبذلك أعطوا هذا الصعود للغة المجرية المستخدمة الآن فى المجر. ولحسن الحظ - ربما بالنسبة لنا فى بريطانيا - فقد قررنا أن نُبْقي على كل من لغتنا الأصلية، الأنجلوساكسون (اللغة الجرمانية) واللغة الفتية الجديدة، اللغة الفرنسية (لغة رومانسية منحدرة من اللغة اللاتينية) والتى جلبها وليم الفاتح William the Conqueror وأصدقاؤه فى عام ١٠٦٦- ولعل هذا هو سبب ثراء

مفردات اللغة الإنجليزية؛ لأننا لدينا دائما كلمة ساكسونية (غالبا ما تكون قصيرة وحادة) وكلمة فرنسية (وغالبا ما تكون طويلة ومنمقة) لكل شيء، وبهذا يمكن استخدامهما لخلق ظلال رقيقة المعنى.

وتعتبر اللغات أيضا مستودعًا للمعارف الشعبية، وبعضها يمكن أن يكون مهمًا من الناحية الطبية (الأسبرين والكوينيين أمثلة معروفة مكتسبة من هنود امريكا الجنوبية). ففقدان لغة ما قبل أن يتاح لنا الوقت للبحث عن لآلئ حكمتها يعنى أننا فقدنا نتائج قيمة. فقد كشفت التجارب الحديثة، على سبيل المثال، عن أن جدتى كانت على حق تماما فى الإصرار على تقديم مرق الدجاج كعلاج لأمراض شائعة. فقد تبين أن مرق الدجاج غنى بالعناصر النشطة كيميائيا المفيدة جدا فى مكافحة الالتهابات الفيروسية وغيرها. فلو ماتت لغة جدتى معها، لضاعت إلى الأبد العلاجات الشعبية التى تم الوصول إليها بشق الأنفس عبر أجيال من أجدادها.

كما تمدنا اللغات أيضا بنافذة فريدة من نوعها على الثقافات الأخرى. فاللغة السيلتية الأسكتلندية تقدم مثالا غير عادى. بدءًا من شعراء القرن الثامن عشر العظماء مثل دانكان بان Duncan Ban وماكنتاير Macintyre وروب دوون Rob Donn، وحتى شاعر هذا القرن سورلى ماكلين Sorley Maclean، فإن هذا التراث الغنى وغير العادى من الشعر السيلتى قد زين مداخن المساكن كما زخرف مدافئ المروج البسيطة مع هبوط الليل عند انتهاء العمل. إنه تراث رائع من الأدب الشفهى تم الحفاظ عليه متوهجا على أيدى مجموعات غنائية مثل الـ(كابيرشياليه)، والـ(رنريج). ولا تزال، من الناحية الثقافية، المعزوفات الغنائية لفرق الهيبريد التى أوردتها فى الفصل السابع أكثر من رائعة. ولم تنتج أى ثقافة مثل أغانى العمل الفريدة للنساء وما بها من تواصل إيقاعى غير عادى، وأداء شعرى، وروح الدعابة، وروح الجماعة. فتمثل هذه الأغانى مع معزوفات المزمار السيلتى المتلألئ ازدهارًا ثقافيا ملحوظًا فى الجزر الغربية. كل هذا سيُفقد إذا ما انقرضت اللغة السيلتية.

وتشترك اللغات مع الأنواع البيولوجية فى العديد من الخصائص التطورية والبيوجغرافية. فمثل الفصائل الحيوانية، فإن اللغات - وهى أكثر وفرة - لها نطاقات جغرافية قليلة، وهى مكدسة تمامًا بالقرب من خط الاستواء أكثر منها عند خطوط العرض العليا. ويبدو أن السبب وراء ذلك هو أن مواطن العيش عند خطوط العرض العليا أصبحت أقل قابلية للعيش وموسمية، وهذا يتطلب شبكات صرافة أكبر لكى تؤمن نفسك من فشل المحاصيل. ويبدو أن النتيجة المنطقية لذلك هى شكل من أشكال المنافسة البيئية على مساحات ضيقة ومحدودة.

إن الضغوط لقبول اللغة الأكثر شيوعًا فى منطقة ما (خاصة عندما تكون مدعومة بقوة سياسية) تؤدى لا محالة إلى انقراض اللغات الأقل شيوعًا. فاللغات الأقل شيوعا تبقى على قيد الحياة فقط حيثما تكون قادرًا على القيام بذلك، ويكون لديك الاكتفاء الذاتى. ويكون اتخاذ الإجراء التصحيحى ضروريا لكل من اللغات والأنواع البيولوجية، إذا ما أردنا أن نوقف مد الانقراض.

الانقراض وشبح الدكتور مالثوس Malthus:

إن تغير المناخ هو، وسيظل دائما، التهديد الأعظم للحياة على وجه الأرض. وعليه فقد تنفس العالم الصعداء وخرج من قمة مونتريال للاحتباس المناخى عام ٢٠٠٥ على الأقل بوعد من كل الدول، بما فى ذلك الولايات المتحدة الأمريكية، أن يأخذوا موضوع الاحتباس الحرارى على محمل الجد، وأن يفكروا كيف نتخذ الخطوات لتخفيف آثاره السيئة. فقد كانت العقول مركزة على متابعة الكوارث الكبرى فى الشهور السابقة - تسونامى فى المحيط الهندى وزلزال كشمير وإعصار كاترينا Katrina. فمن ضمن الحقيبة المعتادة للكوارث الكبرى، لم يكن ينقصنا إلا ثوران بركانى خطير.

أما فيما يتعلق بالكوارث الطبيعية، كان عام ٢٠٠٥ أسوأ من متوسط: فقد قتل حوالى أربعمائة ألف شخص فى كوارث طبيعية. وهذا العدد يساوى خمس مرات عدد القتلى فى المتوسط سنويا. لا نزال، تأكيدًا لوجهة النظر، نتذكر بمرارة أن ما

يزيد عن مليون شخص يقتلون كل عام على طرق العالم، وما يقرب من ثمانية ملايين طفل يموتون بسبب أمراض طفولة يمكن الوقاية منها.

ومع ذلك، وبناءً على المعيار الأكبر لتاريخ الأرض، فإن هذه التغيرات الجذرية فى المناخ غير عادية بلا أدنى شك. فكل واحد يتذكر العصور الجليدية التى اجتاحت فى فترات متقطعة معظم شمال أوروبا بطبقات كثيفة من الجليد. ففى حقيقة الأمر، هذه الأغطية الجليدية تأتى وتذهب فى مجرد دورة زمنية من ستين ألف سنة، وتتخلل ضربة الشتاء القارس مع بعض الظروف المناخية المعتدلة. وفى حقيقة الأمر، نحن فى منتصف مثل هذه الفترة الزمنية المعتدلة الآن. فقد انتهى آخر عصر جليدى منذ ما يقرب من عشرة آلاف سنة بحادثة الجفاف الأصغر، عندما ارتفع متوسط درجة حرارة الأرض لتقترب من ٧٠ درجة فهرنهايت فى خمسين سنة فقط. أدى ذلك إلى ارتفاع مستوى سطح البحر إلى ما يزيد على ٣٠٠ قدم عندما حُبس الجليد فى القطب وذابت الطبقات الجليدية. وبالمقارنة، فإن التوقعات الحالية لارتفاع درجة الحرارة إلى أربع درجات بحلول عام ٢٠٨٠ هى توقعات متواضعة جدا.

إذا رغبتَ فى أن تعرف حقيقة غرابة المناخ اليوم، فعليك أن ترجع خطوة أكبر إلى الماضى. فقياسات الوفرة النسبية لنظائر الكربون المختلفة فى الأصداف البحرية المختلفة تشير إلى أن ما بين ستين مليون سنة مضت (عندما ماتت أخيرا الديناصورات المشئومة) ومنذ ما يقرب من أربعين مليون سنة، متوسط درجة حرارة الأرض، كان ٣٠ درجة فهرنهايت، أى ما يعادل ضعف القيمة الحالية. فقد تباهت أوروبا وأمريكا الشمالية بالغابات. فكانت الرئيسيات الأولية مثل قردة الليمور تركض عبر هذه الغابات، فى حين أن أفراس النهر كانت تتمرغ فى مستنقعات الغرين فى قلب لندن وباريس وبرلين. وعلى المدى الزمنى الأطول تعتبر مرحلة البرودة الحالية، فى الحقيقة، غير عادية بالمرة.

لذلك إذا ما كانت أنشطتنا الزراعية والصناعية هى التى تسببت فى الاحتباس الحرارى أم لا، فيجب أن نتذكر جيدا أن مناخ الأرض غير مستقر

بطبيعته. ومشكلتنا الحقيقية هى كيف نتأقلم مع هذه التغيرات عندما تحدث. المتفائلون سيرغبون فى الاعتماد على العلم. وفى نهاية الأمر قد يقولون: إن العلم قد سبق وأخرجنا من مثل هذه الفوضى.

فمنذ ما يقرب من قرنين من الزمان، أثار توماس مالثوس بعض الضجة؛ لافتًا إلى أن العالم يتجه لكارثة؛ لأن الإنتاجية الزراعية لا يمكنها مجاراة المعدل الذى يتزايد به عدد السكان. وقد تأثر داروين بشكل كبير بمالثوس عندما كان يكتب مؤلفه "أصل الأنواع". فقد أثارت ضجة مالثوس عند داروين فكرة جديدة وهى كيف يمكن أن يعمل الانتقاء الطبيعى. لكن لم يقتنع الجميع كما اقتنع داروين بمالثوس. فالعديد كانوا مرتابين، وأكدوا أن العلوم الناشئة قد تحل لنا مشكلة إنتاج الغذاء.

وكما اتضح فيما بعد، فقد ثبت أن المتشككين على حق؛ لأن العلم باع لنا الوقت. فالاعتماد المسعور على المزارع قدم لنا قطعان الماشية الاسكتلندية وماشية جالوواى، كالأغنام ذات الوجه الأسود، ومحاريث جديدة ومتطورة، ومصفوفات للبذور. وقد مكننا هذا من إنتاج كمية أكبر فى الفدان أكثر حتى مما كان يحلم به أسلافنا فى العصور الوسطى؛ مما أدى فى النهاية إلى إلغاء المزارع الجبلية ونظم التلاعب القديمة فى زراعة العصور الوسطى.

ولكن هناك فرقا مثيرًا للقلق بين الماضى والحاضر. فقد اعتمدت الثورة الزراعية على تقنية قديمة من النوع الذى يعرفه بالغريزة كل مزارع يستحق الاحترام. أما التطورات الجديدة فى مجال العلم اليوم فتعتمد على أنواع من المعرفة أكثر تعقيدًا. ونقطة القلق هنا هى أن عدد الاكتشافات الجديدة كل عشر سنوات يتراجع بشكل ثابت فى أغلب القرن الماضى. هذا ليس من المستغرب؛ فكل اكتشاف جديد يصبح صعب المنال؛ لأنه يعتمد على تقنية أكثر تعقيدًا ومعرفة أعمق من ذى قبل. فحدود المعرفة تزداد صعوبة، لدرجة لا يمكن إدراكها، كما أن تكلفتها تزداد بسرعة.

وقد تكمن مشكلتنا الحقيقية فى أن شبح مالثوس ما زال يربو فوق أكتافنا. فلم يكن مالثوس على خطأ: حيث لم يبع لنا العلم إلا الوقت.

فى نهاية المطاف، فليس الأمر أننا نستخدم الكثير والكثير من وقود الحفريات كل عشر سنوات، أو أننا نلقي النفايات والفوائض بلا مبالاة، بل إن هناك فقط الكثير والكثير منا كل عام يرغبون فى فعل هذه الأشياء. أحيانا كان يُدَّعى، على سبيل المثال، أن مجتمعات الصيد والحصاد التقليدية كانت (ولا تزال إلى حد كبير) مجتمعات محافظة على البيئة بطبيعتها. لسوء الحظ، فإن الأدلة لا تدعم هذا الادعاء فى الواقع. والسبب فى أن الشعوب التقليدية تبدو محافظة على البيئة هو ببساطة أنه لم يكن هناك العدد الكافى منهم فى مكان واحد ليسببوا ضررًا جسيمًا ببيئتهم، بصرف النظر عن سوء معاملتهم لها. إن ظهور المدن يثير العديد من التساؤلات، وقد نبذل جهدا لنتعلم هذا الدرس أسرع مما كنا نميل إلى عمله قبل ذلك. نحن فعلا فى حاجة ماسة إلى إعادة عجلة النمو السكانى فى العالم إلى الوراء.

الفصل الثالث عشر
علم نفس العصر الحجرى

يرسمنا علماء النفس التطورى فى شكل كاريكاتيرى على أننا لدينا "عقول من العصر الحجرى فى عالم عصر الفضاء". إلى حد أن العقل نتيجة حتمية لوجود المخ، والأمخاخ لا تتطور بشكل سريع جدا، وطرق تفكيرنا وتفاعلنا مع تجارب الحياة تعكس حتما تعديلات لظروف حدثت منذ زمن طويل- كأننا عشنا حياة منذ خمسمائة ألف سنة، أو لنكن أكثر كرما ونقول: منذ عشرة آلاف سنة، عندما اخترع البشر المعاصرون الزراعة وغيروا أسلوب حياتهم وبيئتهم بالعيش فى القرى. ولم يخب المعنى الضمنى الواضح عن بعض علماء علم النفس التطورى، وهو أننا يمكن أن نتوقع الكثير من سلوكنا ليكون بعيدًا بصورة واضحة عن الظروف التى وجدنا أنفسنا فيها الآن. وبعبارة أخرى، فالظروف الراهنة اختلفت إلى حد كبير اليوم بسبب التغييرات الجذرية التى فرضتها الثقافة على الحياة الحديثة وعلى البيئات التى نعيش فيها - فنرد كما لو كنا لا نزال فى سهول إفريقيا، نصطاد الحيوانات البرية ونرمى أعداءنا من جميع أنحاء التل. فنحن نرد بالغريزة أكثر منها بالاجتهاد. أنت لا تصدقنى؟ حسنًا، دعنى أقدم لك بعض الأمثلة.

الطيب والشرير والطويل:

لقد انكشفت حقيقة مثيرة، من بين جميع المقابلات الشخصية التى خضتها بحثًا عن عمل، فالمناسبتان الوحيدتان اللتان عُرِضَ علىّ فيهما العمل كانتا عندما خرجت مبكرًا عن عمد واشتريت ثوبًا جديدًا. أليس هذا أمرًا مثيرا؟ قد تكون

إجابتك، مطلقًا: أليست الحياة كلها مبنية على التعبئة والتغليف؟ حسنًا، عن عمد، ولكن نحن نتحدث عن وظائف حقيقية هنا - فإقناع مجموعة مختارة من الخبراء بكل تأكيد أمر يختلف عن خداع عامة الناس.

فقد أصبح أرنولد شوماخر Arnold Schumacher خريج جامعة هامبورج، مفتونًا بحقيقة أن الناجحين من الناس كثيرا ما ينظر إليهم على أنهم أطول مما هم عليه بالفعل. أتذكر كيف تفاجأت عندما التقيت أخيرا بالملكة واكتشفت كم هى أقصر مما كنت أتصور؟ وضع شوماخر هذه المسألة على محك الاختبار من خلال قياس أطوال الناس ذوى المستويات المختلفة من الإنجاز.

فقد وجد شوماخر، أن أولئك الذين حققوا مكانة ونجاحات فى مهن مختلفة كإدارة الأعمال والتمريض وحرف مثل النجارة، كانوا بالفعل أطول بكثير من أولئك الذين احتلوا الدرجات الدنيا من السُّلَّم الوظيفى حتى عندما أُخذت الاختلافات العمرية فى الاعتبار. على سبيل المثال، فى عينة من رجال الأعمال الألمان، وجد أن كبار المديرين، فى المتوسط، أطول بخمسة سنتيمترات عن الموظفين الذين هم فى درجات وظيفية أقل، وكانت نفس النتيجة بالنسبة للرجال والنساء على حد سواء، وذلك بغض النظر عن خلفيتهم الطبقية وتحصيلهم العلمى.

لم يكن فقط الأفراد الناجحون أطول بالفعل من زملائهم الأقل نجاحا، ولكن كان ينظر إلى النجاح باعتباره مرتبطا بمجموعة كاملة من السمات الإيجابية. عندما سأل شوماخر عينة من الشباب: ما هى الخصائص التى ترتبط بالأفراد الناجحين، فربطوا، باستمرار، النجاح المهنى والاجتماعى بسمات مثل طول القامة، والقوة، والثقة، والطاقة، والهدوء، والمرونة.

إن الذى يعيدنى للحديث عن الملابس هو أن أسلافنا الفيكتوريين اتفقوا دائما على أن "الملابس تصنع الرجل". يبدو أنهم لم يكونوا بعيدين كثيرا عن موضوعنا هذا، والآن، فى الولايات المتحدة، فإن كل من "إليزابيث هيل Elizabeth Hill" من جامعة تولين، وأيلين نوكس Elaine Nocks ولوسيندا جاردنر Lucinda Gard-

ner من جامعة فيرمان، استطاعوا أن يثبتوا أن جاذبية الناس تتأثر بشكل كبير بالملابس التى يرتدونها. وفى تجارب يُرى نفس الشخص، مرتديًا ملابس صممها أشهر مصممى الملابس، ومجوهرات باهظة الثمن، على أنه صاحب مكانة عالية وأكثر جاذبية عما كان يرتدى ملابس تقليدية.

ولكن لماذا يجب أن يلعب المظهر دورا هاما جدا فى الأماكن التى من المفترض أن تكون القرارات العقلانية فيها هى الشغل الشاغل؟ حسنا ، قد يكون لها علاقة بحقيقة أننا نبحث باستمرار عن أدلة يُعرف بها الناجحون من الناس. على كل حال، فإن أى شخص يستطيع شراء ملابس جديدة وأنيقة فقد أبلى بلاء حسنًا. هل نتذكر سلفادور دالى؟ رغم أن هذا الرسام الشاب كان مفلسا، فقد أصر على انتهاج أسلوب حياة الشهرة والبذخ الواضح الذى كان فوق حدود إمكانياته: فاعتقد الجميع أنه ناجح جدا؛ لأنه كان يجذب العديد من العملاء الأثرياء، ولذلك فقد جاؤوا إليه جميعًا لشراء اللوحات. فالنجاح، كما ترى، يولِّد النجاح.

ولكن لماذا الطول؟ لماذا ينبغى أن يكون الناجحون من الناس بالفعل أطول من هؤلاء غير الناجحين؟ هل فعلاً طوال القامة هم أفضل بكثير، أم أن طوال القامة يؤثرون فينا بصورة لا تترك لنا مجالاً إلا أن نراهم أفضل؟ هيا نتفكر فى الأمر، أليست هذه الأمور فيها تحيز ضد المرأة عندما تكون فى منافسة مع الرجال؟ حسنا، فأنا لست مقتنعا تماما بأن القواعد لا تتغير عندما يكون الجنسان فى منافسة. لكن وإن حدث وكانا فى منافسة، فقد يعنى الأمر أنه فقط عليك أن تلبس ملابس أفضل من أى شخص آخر لكى تحصل على جائزة نوبل.

التصويت لصالح طويل القامة:

موافق... هكذا فاز أوباما بانتخابات الرئاسة الأمريكية لعام ٢٠٠٨. فكل هذا العمل الشاق فى الحملة الانتخابية، وعدة مليارات من الدولارات التى أنفقها الطامحون المختلفون على مدار العام الذى استمرت فيه الحملة، فها هى نتيجة كل هذا.. حصلنا على الرجل الأفضل للمهمة بفضل التأثير الشديد للفوز بعملية الانتخابات الديمقراطية. انتصار داروينى لاختيار الرجل الأفضل.

حسنا، ربما أنت تعتقد ذلك، لكننى لست مقتنعا بذلك. بالطبع، كان شىء ما متأصلاً بعمق فى أنفسنا وسلوكنا، تم شحذه بواسطة عملية التطور الداروينية على مدى مئات الآلاف من السنين. ولكن ليس تماما بالطريقة التى تخيلتها أنت. فى رأيى، أن العلم قد وفر عليهم الكثير من الوقت والمال، على الأقل فى نهاية المطاف؛ فقد قدر لماكين أن يفقد ما فقده - ولم يكن هذا لمجرد تأثير "سارة بالين" عليه.

فى الحقيقة كان الدليل موجودًا طوال الوقت، هل كلفت فرق الحملة الانتخابية ببساطة نفسها العناء لسؤال العلماء؟ فكان لابد من فوز أوباما لسببين بسيطين جدا: كان أطول المُرَشحين (حيث حدث وفاز المرشح الأطول ثلاث مرات على المرشح الأقصر فى الانتخابات الرئاسية الأمريكية منذ عام ١٩٠٠)، ثم إن ملامح وجهه أكثر تناسقًا.

عجبًا، ما علاقة تناسق ملامح الوجه بهذا؟ ثم ما هو تناسق ملامح الوجه بشكل عام؟

حسنا، التناسق ببساطة هو أن يكون الشخص متناسقًا، فيكون كل شطر من الوجه صورة طبق الأصل من الشطر الآخر. ويتضح ان هذا يؤدى إلى توازن معقول؛ فالتناسق الجسدى ليس بالسهولة التى قد يتخيلها الفرد. بالنظر إلى كل تقلبات الحياة - من المرض إلى الإصابة إلى الجوع - فقد تبين أن تكوين جسم متوازن ومتناسق ليس بالأمر الهيِّن كما قد يتصور المرء. خلال فترة زمنية طويلة من النمو بدءًا من الحمل وحتى سن البلوغ ، فإن جيناتنا تمر بأوقات عصيبة فى محاولة لبناء أجسامنا على الهيئة المفترض أن تكون عليها. وقد تبين أن إحدى علامات الجينات عالية الجودة هى مدى قدرتها على التأقلم مع كل هذه التقلبات، وأن تكون قادرة على إنتاج جسم متناسق. فتناسق الوجه (بالإضافة إلى تناسق كل شىء من الثديين إلى الأصابع، ومن طول القدم إلى صوان الأذن) هو مؤشر صريح وواضح على جودة جيناتك؛ حيث إن الجودة هنا لا تعنى أكثر من قدرة الجينات على أداء وظيفتها وإنتاج جهاز وظيفى. فقد تبين أن التناسق

يرتبط بكيف يقوم المرء بأمور كثيرة جيدة فى الحياة. أما الأمر المزعج فى هذا والغريب فهو أن يكون التناسق مؤشرًا جيدًا لاختيار أى من المرشحين ليفوز بالرئاسة.

فنجد أن تونى ليتل وكريج روبرتس Tony Little, Craig Roberts وكلاهما فى جامعة ليفربول، قد اكتشفا أن أنماط تصويتنا لا يتم دائما التفكير بها بعناية كما نتخيل فى ديمقراطياتنا فائقة الجرأة. فالمبادئ والخطط تقذف ضد بعضها البعض فى الحملات الانتخابية، ولكن يبدو فى الحقيقة أنها مجرد ستار من الدخان للمرشحين لإظهار أجسادهم.

فقد قام أولاً كل من روبرتس وليتل بسؤال عينة كبيرة من الناس لاختيار أى من الوجهين يفضلون لإدارة بلدهم. استندت ثمانية أزواج من الوجوه على الفائزين والخاسرين الفعليين فى آخر انتخابات قومية على مدى المرتين السابقتين: فى المملكة المتحدة (بلير / هييج وبلير/ماجور)، وفى الولايات المتحدة (بوش / كيرى وبوش / جور) ، وفى استراليا (هاورد / لاتهام وهوارد / بيزلى)، ونيوزيلندا (كلارك / شيبلى). وبشيء من المكر، لم يظهروا الوجوه الحقيقية، وبدلاً من ذلك أظهروا وجوهًا مماثلة مع تغيير أشكالها باستخدام برامج الحاسوب الآلى ليكون فيها قليل أو كثير من الملامح الرئيسية لوجوه كل من المُرَشحين. لا تبدو الوجوه التى تم التلاعب بها مثل الوجوه الأصلية، إلا أنها تحتوى على السمات الجسدية الرئيسية مثل شكل الأنف والشفاه وخطوط العين والخدود والعديد من السمات الأخرى التى يمكن ملاحظتها. فقد قاموا بعمل هذين الوجهين: أحدهما قائم على الفائزين، والآخر قائم على الخاسرين.

وما النتيجة؟ حسنًا، اختار الذين خضعوا للتجربة الوجه الفائز فيما قارب الستين فى المائة من الوقت، والوجه الخاسر حوالى أربعين فى المائة فقط. والمفاجأة الكبرى، عندما تعرضوا للتفضيل النسبى لأحد الوجوه على الآخر فى الانتخابات الثمانية بالمقارنة للأصوات الفعلية التى حصل عليها المرشحون أو أحزابهم، ففى واقع الأمر اكتشفوا تطابقًا معقولاً، ولو وضع التفضيل على العدد

الفعلى للمقاعد التى فاز بها كل حزب، لكان التطابق أفضل. حتى عندما وصلوا لتوقع انتخابات مايو ٢٠٠٥ فى المملكة المتحدة، فالنتائج التجريبية التى اعتمدت على تفضيلات الوجه بينت أن حزب العمال (بلير) يجب أن يفوز بثلاثة وخمسين فى المائة من الأصوات وبخمسة وسبعين فى المائة من المقاعد. إن ما حدث فى الحقيقة هو أن حزب العمال قد حصل على اثنين وخمسين فى المائة من مجمل الأصوات التى أعطيت للحزبين الرئيسيين (حزب العمال وحزب المحافظين) وفاز بأربعة وستين فى المائة من المقاعد. هذا أمر مثير للدهشة.

ولكن هل يجب بالتأكيد على الناخبين أن يكونوا قد أخذوا ملاحظات لكل الوعود والسياسات التى قطعها المرشحون وأحزابهم على أنفسهم؟ حسنًا، يبدو أنهم لم يفعلوا. لأن هذه النتائج الجيدة مع الحقيقة الملحوظة بأنه فى كل الانتخابات الرئاسية الأمريكية منذ أن اعتلى جورج واشنطن العرش الأمريكى؛ حيث كان لدينا بيانات الطول لكلا المُرَشحَين، نجد أن الفائز هو الأطول فى واحد وسبعين فى المائة من الحالات. القامة هى سمة أخرى نحتكم إليها ولها العديد من العواقب اليومية غير المتوقعة. فهناك العديد من الدراسات فى السنوات الأخيرة تبين أنه، من الناحية الإحصائية، فإن رواتب الرجال (وليس النساء على ما يبدو) ترتبط بمقدار أطوال قامتهم. ففى الحقيقة، تجد فى المملكة المتحدة أن راتبك يزداد بمعدل واحد فى المائة عن كل سنتيمتر ارتفاع عن متوسط أطوال الناس.

ولكننى سأخرج عن الموضوع... لأنه فى تجربة أخرى، أضاف كل من روبرتس وليتل حيلة جديدة إلى تجربتهما الأصلية. لقد أخذا المنافسة بين بوش وكيرى عام ٢٠٠٤، وطالبا مجموعة مختلفة من الأفراد المبحوثين، لا ليقولوا أى الوجهين يفضلونه ليدير بلدهم، بل أيهما يفضلون وقت الحرب وأيهما وقت السلام. وكما فعلا من قبل، استخدم كل من روبرتس وليتل وجوهًا محايدة تم التلاعب فيها لتحتوى على القليل أو الكثير من ملامح بوش وكيرى.

كانت النتائج مذهلة؛ حيث إن الوجه المشابه لبوش فاز بأغلب الأصوات ليدير البلاد في حالة وقت الحرب (فقد فضله أربعة وسبعون فى المائة من الأفراد)،

ولكن كيرى كان المفضل وبوضوح حالة وقت السلام (حاصلاً على واحد وستين فى المائة من الأصوات). وقد طلب من المبحوثين أن يقيّموا الوجهين من ناحية سمات مختلفة. فنُظر إلى "بوش" على أنه أكثر ذكورية ومهيمن، فى حين كان ينظر إلى وجه "كيرى" على أنه أكثر جاذبية ومتسامح ومحبوب وذكى.

أيهما تعتقد أنها أخبار سارة لكيرى؟ الأخبار السيئة، على ما يبدو ، هو أنه تم اختياره لإدارة البلد فى وقت خاطئ تماما؛ لأن الحرب على العراق كانت لا تزال فى طليعة وعى الجمهور. فلو أنه بقى وانتظر حتى الانتخابات التالية (التى فاز بها أوباما) لكان قد أبلى بلاء حسنًا. هل كانت هناك كلمة تحذير لهيلارى كلينتون؟ فإن وجهها الأكثر أنوثة بطبيعته قد يضعها فى مكانة جيدة لو أن الانتخابات كانت فى منتصف فترة طويلة من السلام. ولكن، للأسف، كانت القوات لا تزال فى العراق وأفغانستان ، والبقية ، كما يقولون ، آلوا إلى مزبلة التاريخ. حظ أفضل فى اختيارها للتوقيت فى المرة القادمة.

قد ترغب فى الاستشهاد بأبراهام لنكولن Abraham Lincoln بطبيعة الحال، باعتباره مثالاً واضحًا مناقضًا لقصة التناسق. يا له من ولد مسكين! فقد رفسه حصان عندما كان طفلاً، ثم نضج وله أقل الوجوه تناسقًا من أى رئيس أمريكى على الإطلاق. فقد كشفت تحليلات لقناعين لوجهه بعد وفاته أن الجانب الأيسر لوجهه كان أصغر بكثير، وعظامه أقل حجمًا من الجانب الأيمن، من ثم كانت نظراته حادة. وقد لاحظ العديد من الناس حينها أن عينه اليسرى كانت تميل إلى الانحراف، وهى علامة أخرى على وجود ضعف فى الجانب الأيسر. ويبدو أن هذا لم يسبب له أى ضرر فى السباقات السياسية فى عصره، أليس كذلك؟

حسنا، نعم ولا . هناك فارق واحد كبير بين الانتخابات فى أيام لنكولن وهذه الأيام: وسائل الإعلام التى تعتمد على الصورة. فلم تكن هناك وسيلة إلا الصور الفوتوغرافية فى وقته، وكان أفضل ما يراه الناس فى مرشحيهم هو انطباع فنان فى صحيفة. فلم تكن الصور الفوتوغرافية شائعة فى الصحف، إلا بعد فترة من

الحرب الأهلية الأمريكية (من ١٨٦١ إلى ١٨٦٥). بالإضافة إلى أن لينكولن لم يقم بحملة انتخابية، ولم يُجْرِ مقابلات أثناء حملته الانتخابية، إلا أنه سمح لفرقة الانتخابات في حزبه، الحزب الجمهوري، بأن تقوم بكل شيء نيابة عنه. أنت قد تعتقد أنه حكيم جدا.

ولكن القضية الحقيقية هي كيف تمت مقارنته مع خصمه الرئيسي، وهو ستيفين دوجلاس من الحزب الديمقراطي؟ فنحن لا نعرف كيف تمت مقارنة دوجلاس المتناسق مع لينكولن؛ فهو وعلى ما أظن ليس لديه أدنى تناسق. لكن الشيء الذي يمكن أن نقوله هو أن لينكولن كان الأطول. فكان طول دوجلاس المعروف للجميع بـ " العملاق الصغير" لا يتجاوز خمس أقدام وأربع بوصات فقط، أي كان أقصر من لينكولن بعشر بوصات الذي يبلغ طوله ست أقدام وأربع بوصات، فكان فعلا طويلا بالنسبة لذاك الوقت. مع ميزة الطول هذه لم يعد التناسق ذا صلة. لذلك، وبفرضية الوقت الحاضر، قد فاز لينكولن بعدالة وطبقًا للقواعد. هل أُثبتت الحالة؟

السياسة؟ إنها مجرد علم وظائف الأعضاء، أيها الواهم:

يذكرني الارتباط بين لينكولن ودوجلاس Lincoln and Douglas عن طريق المصادفة بشيء آخر في نفس المنوال. ففي دراسة أجريت مؤخرا قام بها دوجلاس جونسون وزملاؤه في جامعة نبراسكا (والتي تصادف أن تكون في مدينة صغيرة بالغرب الأوسط الأمريكي وهي مدينة لينكولن) وجمعت الدراسة عينات من مجموعة من الناس لهم وجهات نظر سياسية قوية نسبيا – من توجهات اليمين واليسار على حد سواء- على ردودهم العاطفية تجاه الصور التهديدية . وشملت هذه الصور صورًا لعنكبوت ضخم على وجه شخص خائف جدا، ووجهًا مذعورًا وملطخًا بالدماء، وجرحًا تغطيه الديدان.

فقد قام دوجلاس جونسون وزملاؤه أولاً بتقسيم المبحوثين إلى مجموعتين: أولئك الذين حصلوا على درجات مرتفعة أو منخفضة في حماية مصالح مجتمعهم من التهديدات الخارجية – فقال الذين حصلوا على درجات أعلى:

إنهم يؤيدون بقوة الإنفاق العسكرى، وعمليات التفتيش دون الحاجة إلى مذكرات، وعقوبة الإعدام، والطاعة، وحب الوطن، وحرب العراق الثانية، وصلوات الجماعة فى المدرسة، والحقيقة الكاملة للكتاب المقدس. وعارضوا ممارسة الجنس قبل الزواج والهجرة والاستسلام والسيطرة على السلاح والزواج المثلى والإجهاض والمواد الإباحية. ثم قام دوجلاس وزملاؤه، أثناء نظر المبحوثين إلى الصور، بقياس استجابتهم الفسيولوجية، مستخدمين مقياس جالفن لقياس استجابة الجلد (عَرَق الكفين) ومدى اتساع حدقة العين استجابة للضجيج العالى (رد الفعل الغريزى المفاجئ). وكان أولئك الذين سجلوا درجات مرتفعة على مقياس الانضباط الاجتماعى قد أبدوا ردود فعل فسيولوجية أقوى بكثير على هذه الصور التهديدية عن ردود فعلهم للصور العادية، وذلك بالمقارنة بأصحاب الرؤى التحررية.

اختصارًا، كان هؤلاء الذين يؤيدون مواقف أكثر تطرفا، وخصوصا على الجانب السياسى، هم أكثر الأنواع تجاوبا من الناحية الانفعالية بين الأفراد - فى الواقع، كانوا أكثر عرضة لحالة من الذعر عندما يحدث شىء غير مرغوب فيه أو غير عادى، وكانت ردود فعلهم غير منضبطة وغير عقلانية. فعلى ما يبدو، أن السياسة هى مجرد رد فعل انفعالى - مثلها مثل أى فعل انفعالى منذ زمن طويل قبل وبعد أن عرفها أدولف هتلر جيدًا.

وربما لا يكون مفاجئًا أن التعليم كان له تأثير على هذه النتائج؛ فالفترة التى قضاها الأفراد فى الدراسة ترتبط سلبا مع وجهات نظر سياسية ووقائية واجتماعية، فكلما قَلَّ المستوى التعليمى للفرد، كان أكثر تأييدًا لسياسات الجناح اليمينى. إلا أن هذا التأثير كان مقتصرًا على ردود الفعل الفسيولوجية، ويستخدم فقط لتعزيز التأثير الفسيولوجى وليس لتفسيره.

وترتبط هذه الاستجابات الفسيولوجية بنشاط اللوزة، وهى جزء صغير نسبيا من المخ مسئول عن معالجة الاستجابات الانفعالية للمنبهات فى جميع الثدييات. بالطبع، ليست كيفية ضبط اللوزة الخاصة بك هى التى تسبب تطرفك السياسى،

إلا أن عصبيتك الغريزية تجعلك أكثر استجابة للأشياء التى قد تهدد عالمك الاجتماعى الخاص. وربما يلعب التعليم دورًا مهمًا فى تخفيف تلك الاستجابة، وذلك عن طريق السماح للفصوص الأمامية (حيث تعمل وظائف الوعى الدماغى) لمواجهة ردود الفعل الانفعالية بوعى أكبر، وهذا يوضح علة أن التعليم هو الصديق الدائم للسياسات التحررية.

اثنا عشر رجلاً صالحًا وصادقًا:

كان نظام هيئة المحلفين دائمًا هو أحد الركائز الأساسية للديمقراطية البريطانية. فمنذ العصور الوسطى، بطبيعة الحال ، كان دائمًا نظام هيئة المحلفين. أن يجلس "اثنا عشر رجلا صالحًا وصادقًا" يتمحصون الأدلة لتحديد إدانة أو براءة هؤلاء المعروضين أمام المحاكم. لذا قد لا يكون الأمر ضربًا من المفاجأة عندما اقترحت الحكومة البريطانية فى الآونة الأخيرة إلغاء هيئة المحلفين فى أنواع معينة من المحاكمات، فقد هاجم مجلس الحكماء - الوصى الأبدى على التقاليد القديمة والاستقامة الأخلاقية والشرف - مشروع القانون المقترح. وهذا جعلنى أتساءل عن سيكولوجية المحلفين. فلمدة سبعمائة سنة كان نظام هيئة المحلفين - الحق فى أن تحاكم أمام أقرانك - مقدسًا فى ظل القانون الإنجليزى وجميع فروعه فى جميع أنحاء العالم. لكن، نظرا لعدد الحالات التى تم فيها نقض الأحكام فى السنوات الأخيرة، فإنى أتساءل: ما إذا كنت تفضل ألا تُحاكم من قبل هيئة محلفين فى مرة قادمة تكون فيها خصمًا للدولة؟

وفى البداية تم إدخال نظام المحلفين، لمجرد الاستفادة من مقاعدهم فى مجلس اللوردات. فطبقًا للاتفاق (المنصوص عليه فى الماجنا كارتا، التى سُنَّت فى رونيميد فى عام ١٢١٥) يحق للنبلاء الإنجليز فى حالة الصراع مع الملك، المسمى مجازًا الملك جون الصالح، أن يُحاكموا أمام أقرانهم بدلاً من مواجهة حكم مستعجل على يد الملك ورجاله المخادعين. وفقط بعد مرور قرون من الزمان، امتد هذا الحق إلى الجميع بدون استثناء (بمعنى باقى الفلاحين أمثالنا).

حتى الآن فإن الأمر جيد جدا، ولكن فكر فى السياق الذى تحدث فيه مثل هذه المحاكمات. كان عدد السكان قليلاً، وكان يتم اختيار الاثنى عشر رجلاً الصالحين والصادقين من بين هؤلاء الذين يعيش بينهم الشخص المُقدم للمحاكمة. ولأسباب عملية خالصة، كنت تُحاكم على أيدى أقرانك. وفى الحقيقة، عندما يُطلب منهم أن يقرروا إذا ما كنت فعلاً قد سرقت حذاء الجدة هابورد أم لا، فهم يعتمدون على معرفتهم الشخصية بك: هل أنت فعلا من نوعية الأشخاص الذين يمكن أن يفعلوا ذلك؟ فربما لا يحتاجون هم للمحاكمة لكى يصلوا إلى الاستنتاج الصحيح. حسنًا. . . لذلك فهم أحيانًا يقدمون أحكامًا قيمة، ويتبعون جوانب شخصية، إلا أنك فعلاً كنت تُحاكم على أيدى الناس الذين تعيش بينهم وما يرونه من سلوك مقبول.

أما اليوم، فالأمر برمته مختلف إلى حد ما، فمن غير المحتمل جدا أن تعرف هيئة المحلِّفين أى شىء عنك مطلقًا. ففى واقع الأمر، يصر المحامون على هذا، وسيطلبون من المحكمة أن تطرح جانبًا المحلفين الذين ليس لديهم أى معرفة شخصية بالمتهمين أو بالقضية. فأنت كمتهم قد تعتبر ذلك بالطبع ميزة فى صالحك: فإنك تفضل أن يكون المحلفون ليس لديهم أى أفكار مسبقة تؤكد الذنب الذى ارتكبته. لكننى أتساءل عما إذا كان ذلك يخدم مصالح المجتمع بشكل جيد عندما تعنى المحاكمات الخاطئة دفعات ضخمة من ضرائبك إلى هؤلاء الذين تمت إدانتهم عن طريق الخطأ. وبطبيعة الحال، دفعات كبيرة للمحامين الذين يتقاضون رواتبهم سواء فازوا بالقضية أو خسروها أو حتى تلاعبوا بالأدلة...

والمشكلة الثانية هى أن العلم الشرعى أكثر تقنية الآن. ففى الواقع، كثيرا ما يضطر المحامون لتبسيط الأدلة؛ بحيث يمكن للجنة المحلفين فهم مغزاها وخلق المزيد من الفرص للارتباك. وقد تبين أن هذه مشكلة خاصة فى قضايا الاحتيال، والتى غالبا ما تنطوى على معاملات مالية معقدة للغاية، لدرجة أنها تحتاج إلى شخص لديه معدل ذكاء آينشتاين لفهمها.

والمشكلة الثالثة، هى أنه حتى القضايا غير الطويلة المدى تصبح مرهقة لهيئة المحلفين. ففى عالم جذب الانتباه التلفازى، فالانتباه المطلوب لتتبع الحجج القانونية الملتوية والأدلة المعقدة والخطوط العديدة للاستدلال والتلميحات التى قد يتم تقديمها من قبل المحامى الجيد، ستكلف لا محالة الأشخاص العاديين ما يفوق قدرتهم الطبيعية. فهم ببساطة لا يستطيعون تذكر كل التفاصيل. والسبب بسيط جداً: عقود من البحث فى علم النفس قد أظهرت أن ذاكرة تجاربنا ليست مثل شريط الفيديو. فنحن فقط نتذكر بعضَ المميزات البارزة عما حدث. فعندما يطلب منا أن نسترجع ما حدث، نقوم بملء الفجوات والتفاصيل على أساس من المعقولية - أى ما يبدو على الأرجح أن يكون عليه الحال فى ضوء تجاربنا اليومية - وهذا هو السبب فى الاختلاف الشائع بين الشهود حول ما شاهدوه.

أما المشكلة الأخرى فهى الطريقة التى يعمل بها المحامون. فالحقيقة المرة هى أن المحامين لا يسعون للحصول على الحقيقة، بل للحصول على أفضل صفقة ممكنة لعملائهم، سواء بالحق أو بالباطل. وهذا يعنى أنهم يريدون دائما أن يتعاملوا مع الحقيقة بقدر استطاعتهم على أنها عملية اقتصادية. هم رواة قصص لإقناع هيئة المحلفين لرؤية العالم من وجهة نظرهم. فى نظامنا القانونى، هيئة المحلفين سلبية وليس لها إلا مجرد الاستماع؛ فالمحلفون لا يستطيعون اختبار الأدلة لأنفسهم أو التشكيك فى تفسيرات المحامين عن الحقائق (هلك كل رأى...). فى رأيى، هذا هو السبب، بصراحة شديدة، فى شيوع المحاكمات الخاطئة.

والمشكلة الأخيرة هى هيئة المحلفين نفسها. فلم يحدث ولو مرة واحدة فى غرفة المحلفين أن كان هناك اثنا عشر شخصاً كل واحد منهم بعقلية مستقلة ليحاولوا تقييم الحقائق. فمعظم هيئات المحلفين فى الحقيقة تتكون من شخص أو شخصين. فشخص أو شخصان قويان أو متعلمان تعليماً عالياً يمكنهما غالباً التأثير على هيئة المحلفين بقوة شخصيتهما أو بقدراتهما فى مناقشة القضايا.

إنه علم النفس التطورى المفعم مرة أخرى. وأفضل شىء بالنسبة لمجتمعات خارج السهول هو أنه إذا قام كل شخص بنفس الشىء، فإن الحل الأمثل هو عدد قليل من خيرة القادة وكثير من الأغنام. فلا مجال هناك لليساريين الأنانيين الذين يطرحون أسئلة كثيرة جدا. إنها مشكلة حقيقية.

ما الحل؟ واقتراحى هو المحلفون المحترفون: رجال ونساء، وأن يكونوا مؤهلين لفهم تعقيدات علم الطب الشرعى الحديث والحجج المعقدة، وينبغى أن يتقاضوا مقابلاً ماديا للجلوس فى لجان المحلفين كوظيفة. وبكل تأكيد لن يُعْجَب المحامون بهذا؛ لأنهم لن يكون فى استطاعتهم خداعهم بسهولة، إلا أننا قد نجد محاكمات خاطئة أقل.

الفصـــل الرابع عشر
عقول طبيعية

إن السؤال عما يميزنا نحن البشر عن الحيوانات الأخرى يحتمل أنه قد استخدمنا نحن البشر طالما كنا من هذا النوع. إنه ليس بالسؤال السهل حتى يمكن الإجابة عليه، ولاسيما بالنظر إلى أن علم الوراثة الجزيئى الحديث يضيق الفجوة مع قدرٍ ضئيلٍ من الاهتمام بتقدير الإنسان لنفسه. فالمجال الوحيد الذى نبدو فيه أننا مازلنا مميزين هو عقولنا. فتمثل الثقافة الإنسانية واحدة من أعظم الإنجازات التطورية. فقدرتنا على الثقافة ترتكز جزئيا على قدرتنا الفريدة جميعًا على التأمل وقدرتنا على التفكير فى مشاعرنا ومعتقداتنا الخاصة ولاسيما المتعلقة بالآخرين.

ماذا يدور فى عقلك؟

هذه القدرة على التفكير فى الحالات الذهنية للآخرين هى قدرة يطورها الأطفال فى الرابعة أو الخامسة من العمر عندما، كما يقول علماء النفس، يكتسبون نظرية العقل. فالطفل فى الثالثة إلى الرابعة من العمر يكون أخصائىَّ سلوك ماهرًا؛ فهو يعرف كيف يتعامل ببراعة مع الآخرين. فإذا سُئل عمن أكل الشوكولاتة التى كانت فى الثلاجة، فهو يعرف أنه إذا قال بطريقة مقنعة جدا: إن الذى أكلها كان العفريت الأخضر الصغير الذى دخل من الممر والذى قفز فوق عتبة النافذة ، فقد تكون هناك فرصة لأن يصدق الكبار ذلك. إلا أن الطفل لا يفهم حقيقة ما سبب نجاح هذه الخدعة، وبالتأكيد فإنه لا يدرك أن الشوكولاتة التى لطخت كل وجهه قد كشفت حقيقة الأمر. ولكن بنظرية العقل بمجموعة

أدواتها العقلية، فهو يعرف كيفية التعامل مع معتقدات الآخرين عن العالم. والآن يمكنه أن يحظى بالقبول على نحو فعال. فجأة، أصبح طبيبًا نفسيا - ويمكن قراءة العقلانية فيما وراء السلوك.

إن قدرة نظرية العقل هذه هى بمثابة نهر روبيكون العظيم الذى يقف بيننا وبين باقى مملكة الحيوان. فالحيوانات عالقة فى العالم الذهنى لذوى الأعمار الثلاثة. أما السؤال عما إذا كانت الأنواع الأخرى تشاركنا هذه القدرة فما زال يخادع أولئك الذين يدرسون سلوك الحيوانات. فهل القردة، العزيزة عندنا والأقرب لنا وراثيا، تشاركنا هذه السمة الفريدة؟ وماذا عن الفيلة أو الدلافين؟ فالمشكلة التى أفسدت هذا المجال كانت دائما هى: كيف نصمم تجربة لتخبرنا بشكل لا ريب فيه إذا ما كانت الحيوانات تشاركنا هذه السمة أم لا؟. الأمر ليس سهلاً كما قد يبدو.

ومع ذلك، فقد تم تطوير منهج جديد لهذه المشكلة على أيدى اثنين من علماء النفس فى جامعة سان أندروس. فقد قرر كل من "إيريكا كارتميل" و"ديك بايرون" Erica Cartmill, Dick Byrne أن يتركا القردة تقول ذلك بطريقتها. فبدلا من أن يطلبا من القردة أن تقوم بتجارب تتطلب سلوكًا غير طبيعى للحيوانات، مثل الإشارة إلى مكان قد أخفيَت فيه مكافأة، فقد تساءلا إذا ما كان فى استطاعة القردة أن تُظهر أنها قد فهمت الحالات الذهنية بصورة كافية للإشارة إلى ذلك فى سلوكها. فقد استخدما الإحباط الناتج عن المحاولات الفاشلة لإثارة رد فعل عند إنسان الغاب.

وقد كانت التجربة بسيطة وبشكل راق. فقد عرضا على مجموعة من إنسان الغاب الفرصة لاستجداء الطعام من أحد القائمين بالتجربة، ممسكًا بطبقين: أحدهما: يحتوى على طعام مرغوب فيه مثل الموز، والآخر: يحتوى على طعام غير مرغوب فيه مثل الكُراث. وعندما استجدوا الطعام ، تم إعطاؤهم كل الطعام المرغوب فيه فى إحدى المرات، ثم كل الطعام غير المرغوب فيه فى مرة أخرى، ونصف الطعام المرغوب فيه فى مرة ثالثة. ثم انتظر القائمون بالتجربة ليشاهدوا

ما يفعلونه. فقد أدرك القائمون بالتجربة أنه إذا اعتقد إنسان الغاب أن القائم بالتجربة لم يفهم طلبهم، فقد يجربون مجموعة من الإشارات الجديدة فى محاولة منهم ليفهم القائم بالتجربة، ولكن إذا حصلوا على نصف الطعام المرغوب فيه فقد يكررون نفس الإشارات على أساس أن ما نجح جزئيا فى المرة الأولى قد ينجح مرة أخرى لكى نعطيهم باقى الطعام. وهذا هو بالضبط ما وجدوه.

هذا هو أقرب ما يتعين علينا أن نبين أن القرود يمكن أن تفهم عقل شخص آخر. فإذا كان يجب علينا أن نضع حاجزا عظيما، إذن فلتوضع القردة العليا على جانبنا من السياج الحدودى. فهى لا تزال موجودة فى نفس الرابطة كبشر بالغين، لذلك فإنها لن تكتب أعمالاً روائية. ولكن على الرغم من ذلك، فهم مثلنا، يمكنهم أن يتصوروا أن العالم يمكن أن يكون على غير ما هو عليه. وفى النهاية نسأل ذاك السؤال: هل العلم هو الأساس؟ فأى شخص آخر منغمس فى مواجهة ظروف الحياة الطاحنة لدرجة أنهم لا يستمتعون حتى بالتفكير.

عقول طبيعية:

نحن البشر لدينا بطبيعة الحال ميول لأن ننسب العقول للحيوانات الأخرى. وهذا ببساطة نتيجة لحقيقة، ألا وهى أن كلام العقل جزء لا يتجزأ من تفكيرنا اليومى. وقد أشار الفيلسوف دانييل دينيت Daniel Dennett إلى ذلك بأنه "موقف متعمد" - الميل إلى افتراض أن الأشخاص الآخرين لديهم عقول مثل عقولنا- وهذا يسمح لنا بأن نفكر (حدسيا ، حتى ولو لم يكن صراحة) فى مكونات حالاتنا العقلية. ولكن أى أنواع العقول لدى الحيوانات، وكيف يمكن مقارنتها بعقولنا؟

لقد قضى علماء النفس القرن الماضى أو ما يقرب من ذلك فى استكشاف العقل مع بعض التفاصيل المعتبرة. وفى غضون ذلك، تعلمنا الكثير عن الذاكرة والتعلم، وكيف تحل الحيوانات المشكلات أو كيف تجد طريقها فى المتاهات. ويبدو أن الناتج من كل هذا المجهود هو أن معظم الحيوانات لديها إلى حد كبير الكثير من هذه العمليات المعرفية الأساسية.

فعلى ما أعتقد، فإنه يجب علينا، أن نكون غير راضين قليلاً عن هذه النتيجة. هذا يشبه قليلاً أن يكون معك ملخص مفصل عن كل الأحجار، والبلاط، والألواح، والخشب، والنوافذ اللازمة لبناء منزل، لكن دون أدنى معرفة عما يكون عليه شكل المبنى أو لماذا يُبنى. أو كأن لديك وصفًا مفصلاً عن كل القطع والأجزاء الموجودة تحت غطاء محرك سيارة، لكن دون كلمة واحدة عن كيفية عمل هذه الأشياء لتدفع السيارة على طول الطريق، أو حتى لماذا يفعل الشخص ذلك. والأمر بالنسبة لى، كمهتم بهذا الشأن، توضع قوائم لا نهاية لها من أرقام المحركات دون أن نكلف أنفسنا عناء السؤال: أين هذه القطارات بالفعل؟

فى الحقيقة، هناك سبب للاعتقاد أن بعض القردة والنسانيس على الأقل تختلف قليلا عن الطيور والثدييات العادية. إن ما يميزها على ما يبدو هو قدرتها على التعامل مع التعقيدات الاجتماعية، ويبدو أن هذا يعتمد على نوع غريب من الإدراك الذى يعرف باسم "الإدراك الاجتماعى". فيبدو أن القردة والنسانيس تختلف عن غيرها من الحيوانات فى التكوين الجوهرى لعلاقاتها الاجتماعية. فليس الأمر المهم هنا هو أنها تستطيع القيام بأنواع معينة من التصرفات لا يستطيع أن يفعلها الآخرون، بل الأهم هو: كيف تفعل هذه التصرفات؟

إن الرئيسيات تتواصل بأشكال فريدة من السلوك لا توجد فى أنواع أخرى غيرها، فعلى سبيل المثال، هذا ما أظهرته دراسة ديك بايرن Dick Byrne وأندى وايتن Andy whiten's لـ"الخداع التكتيكى"(*) والقضية المهمة تبدو أنهم قادرون على تقدير كيفية إساءة تفسير الآخرين لما سيفعلونه، وذلك يؤدى إلى تصرف فردى بطريقة مفيدة للشخص.

فكرة أن القردة والنسانيس تقرأ العقول (مثلما يفعل البشر) أكثر من قراءتها للسلوك فقط (وعلى ما يبدو، فهذا ما تفعله كل الأنواع الأخرى)، قد تلاشت إلى حد ما مع مرور الوقت. فببساطة لا يوجد دليل على أن الرئيسيات غير البشر

(*) انظر: الفصل الثالث.

لديها قدرة معممة فى هذا الصدد. فى الواقع، إن الدليل الوحيد على قدرة أى نوع من غير البشر على قراءة العقل هو القردة العليا. ومع ذلك، فإن هذا الدليل غير صريح. على الرغم من وجود أدلة تجريبية كثيرة تبين أن حيوانات الشمبانزى يمكنها أن تفهم وجهة نظر الشخص الآخر، فإن الدليل على أن لديها نظرية مكتملة للعقل هو أمر أكثر التباسًا. فقد وجدت إحدى الدراسات أن الشمبانزى قد فشل فى اختبار بسيط لقراءة العقل (اختبار الـ "اعتقاد باطل")، الذى ينجح فيه الأطفال الصغار بسهولة. فى حين أظهرت دراسة أخرى أنه بالرغم من أن الشمبانزى يقرأ العقل أفضل من البشر الذين يعانون من التوحد (الذين يفتقرون إلى المقدرة على قراءة العقل نهائيا)، فإن حيوانات الشمبانزى تفعل ذلك بقدر ما يستطيع فعله أطفال فى عمر الرابعة فقط (الذين هم فى مرحلة اكتساب قدرات القراءة العقلية وهذه المهارة غير كاملة لديهم). هذا الالتباس هو الذى جعل كلا من كارتمايل وبايرن يجريان مسارا مختلفا مع حيوانات إنسان الغاب.

على الرغم من هذا، فإن هناك شيئًا عميقًا جدا وشخصيا حول العلاقات الاجتماعية للقردة والنسانيس التى تميزها كثيرا عن العلاقات التى أظهرتها الأنواع الأخرى. فى حدود علمى، فإن الاستثناء الحقيقى الوحيد فى هذا الصدد يبدو أنه الكلاب الأليفة، والتى تبدو أنها يتم تربيتها بطريقة واضحة لتحمل نفس النوع من الالتزام الاجتماعى القوى الذى يكون لدى الرئيسيات. ويبقى أن نرى إذا ما كانت قدرة الكلاب على التصرف بهذه الطريقة هى مجرد تشابه سطحى لسلوكيات القردة، أو ما إذا كانت الكلاب تقوم بهذه التأثيرات السلوكية باستخدام نفس النوع من الآليات النفسية الداعمة لذلك؟

ويبدو مع ذلك، أن قدرات القراءة العقلية تقدم لنا بعض المكتسبات عن الاختلافات الفعلية بين البشر والحيوانات الأخرى. القصد هو القدرة على التفكير فى محتويات عقل الشخص، كما تتجلى فى استخدام الأفعال مثل

يفترض، ويفكر، ويسأل (أو حتى...) أو يعتقد، وما إلى ذلك. فالقدرة على استخدام هذه الكلمات تحدد القصد من الدرجة الأولى: مثل مقدرة الحيوان على معرفة عقله. فمعظم الثدييات والطيور تقع على الأرجح فى هذه الفئة.

والأكثر إثارة للاهتمام هى تلك الحالات التى يكون فيها الفرد قادرًا على التفكير فى حالة عقل شخص آخر: "أفترض أنك تعتقد... "فتلك القدرة تظهر مستوى أعلى من القصد يشار إليه تقليديا كمرتبة ثانية. وهو ما يعادل المرحلة التى يحققها الأطفال فى سن الخامسة تقريبا عندما يكتسبون لأول مرة نظرية العقل. والأمر المثير أيضا هو ما إذا كان هذا التسلسل يمكن أن يمتد تلقائيا إلى مراتب أعلى. ولقد وضحنا تجريبيا أن الإنسان البالغ الطبيعى يمكنه بالطبع أن يصل إلى المرتبة الخامسة من القصد، إلا أن هذه المرتبة تمثل الحد الأعلى الحقيقى بالنسبة لمعظم الناس. فالمرتبة الخامسة من القصد هى ما يعادل القدرة على القول: أنا أفترض (١) الذى تعتقده (٢) الذى أريده (٣) الذى تظنه (٤) الذى نويته(٥).. (مع تسلسل مراتب القصد الموضحة فى الأقواس).

إن هرمية القصد أمر طبيعى لتقدير قدرات المعرفة الاجتماعية للأنواع. فإذا كان البشر لديهم مستوى المرتبة الخامسة من القصد، فإن الشمبانزى (وربما باقى القردة العليا) فى المرتبة الثانية، والقردة فى المرتبة الأولى، إذن فإن هذا يكشف أن هذه القدرات دالة خطية للحجم النسبى للفص الأمامى للمخ (فقط الفص الأمامى). هذا مثير للاهتمام لسببين:

احدهما: هو أن المخ (وبالتحديد القشرة المخية الحديثة "neocortex" أى الغلاف الخارجى الرقيق الذى يميز الثدييات ويعتبر مقر معظم السلوكيات المعقدة التى نقرنها مع "التفكير") قد تطور من الخلف (مكان مناطق المعالجة البصرية) إلى الأمام. ويرتبط الفص الأمامى بصورة خاصة بتلك القدرات التى يشير إليها علماء النفس بالـ "وظيفة التنفيذية" (بتعبير أبسط: "الفكر الواعى").

والسبب الثانى: هو أن القشرات المخية الكبرى بصورة عامة (والفصوص الأمامية الكبرى بصورة خاصة) هى من مميزات الثدييات، مما يوحى بأنه مهما كانت القدرات النفسية مدعومة بهذه التركيبات العصبية، فمن المرجح أن تكون ممثلة بشكل جيد (إن لم تكن فريدة من نوعها) لاسيما بين الرئيسيات.

إذن، فما هى هذه القدرات الموجودة لدى القرود والنسانيس ؟

ليست القدرات فقط هى التى تميز بين القرود والنسانيس والبشر، فيما أرى، بل المستوى الذى يستطيع كل نوع من هذه الأنواع أن يمارس عنده هذه القدرات الفردية. فهذه القدرات فى حقيقة الأمر هى الأساسيات لحياة كل الثدييات والطيور. وهى تشتمل، كحد أدنى، على القدرة على التفكير السببى، والتفكير التحليلى، وأداء نموذجين أو أكثر من نماذج الحياة فى وقت واحد، وكذلك المدى الزمنى المستغرق فى المستقبل لتنفيذ هذا النموذج. عندما يتم تجميع هذه القدرات الفردية معا على نطاق واسع بشكل كاف، ستصبح القراءة العقلية سمة مُلحَّة، تبدو كشىء مميز. وهذه هى الحقيقة، إلاَّ أنها ليست مثل النوعية التى تتميز بها الرئيسيات أو حتى القدرة البشرية. بل هى القدرة على القيام بصورة أفضل بما يقوم به أى شخص آخر. باختصار، فإن الاختلافات بين الأنواع المختلفة من الثدييات، من مستوى الفئران إلى البشر، هى مجرد واحدة مما يمكن أن يسمى بالتفضيلات الحسابية للمستوى.

عقل محدود جدا:

وعلى الرغم من ذلك، فإن العقل الذى أعطانا الشعر فضلا عن العلوم الحديثة يبدو فى بعض الأحيان محدوداً بشكل لا يصدق. أحد الأمثلة على ذلك هى أننا كثيرا ما نتصرف بثنائيات بسيطة dichotomies فنحن "مع أو ضد" "على اليسار أو اليمين" "خارج الحدود" (أرفض أو أوافق)، "صديق أو عدو". ليس فقط من يتحدثون الإنجليزية هم الذين يستخدمون هذه الآراء البسيطة. فمثل العديد من الشعوب التقليدية ، فإن قبائل السان بوشمان الإفريقية يسمون أنفسهم بـ Zhu/twasi والتى تعنى "الشعب الأصلى" خلافاً لبقية القبائل.

وهذا ما يجعلنى أسرع فى التفكير. فيبدو أننا لدينا أعداد ضخمة من هذه الثنائيات فى مجال العلوم. فعلى سبيل المثال، هناك مناظرة مشهورة عن طبيعة الضوء. فهل الضوء عبارة عن أمواج كما يفترض أتباع نيوتن؟ أم أن الضوء يتكون من جزيئات (فى شكل فوتونات) كما يؤكد أصحاب نظرية الكم؟ كما كانت هناك مناظرة عظيمة بين علماء الجيولوجيا ، فى القرن التاسع عشر: بين الكارثيون catastrophists والتوحيديون uniformitarians فيتبع الكارثيون المصنف الفرنسى المؤثر، البارون كوفييه Baron Cuvier الذين يؤكدون من خلال الأدلة الجيولوجية أن تغيرات جذرية فى البيئة، مثل الفيضانات والانفجارات البركانية، قد أدت إلى انقراض كامل لأشكال معينة للحياة وتم استبدالها بأشكال جديدة تماما. أما التوحيديون، من أمثال العالم الجيولوجى البارز: السير تشارلز ليل Charles lyell الذى كان واحدًا من مرشدى داروين، فيصرون على أن السجل الجيولوجى أظهر تغيرات تدريجية مع تطور تدريجى موازٍ فى أشكال الحياة.

حدثت مناظرات مماثلة فى الفسيولوجيا (علم وظائف الأعضاء). ففى منتصف القرن التاسع عشر طور فيما بينهما، كل من الفيزيائيين توماس يونج Thomas Young وهيرمان فون هيلمهولتز Herman von Helmholtz "نظرية ثلاثى الألوان" المشهورة عن رؤية الألوان، وهى نظرية اكتسبت مصداقية من اكتشاف أن شبكية العين تحتوى على ثلاثة أنواع فقط من الخلايا التى تستجيب للون ، خلية لكل لون من الألوان "الرئيسية" (الأحمر والأخضر والأزرق) التى حددها علماء الفيزياء. إلا أنه بعد بضعة عقود، طور العالم الفسيولوجى الألمانى إيوالد هيرينج Ewald Hering النظرية المسماة "نظرية اللون المخالف" والتى بنيت على تجارب تفترض أن النظام البصرى يدرك الألوان من خلال أزواج مكملة complementary pairs (الأزرق/ الأصفر، الأحمر/ الأخضر).

إن الأمر الأكثر إثارة فى موضوع الثنائيات هو أن المناظرات اللاذعة التى رافقت هذه الثنائيات كانت تحل فى نهاية الأمر عندما يوضح شخص ما أن كلاً من النظريتين صحيح فى واقع الأمر. فالضوء ينتقل على حد سواء كالأمواج

وفى حالات مختلفة كالجزيئات، والاختيار قد يكون إلى حد كبير مسألة ملاءمة تحليلية للحقيقة الكامنة. وهكذا كان مسار التطور بمعدلات مختلفة فى أوقات مختلفة. فالثورات البركانية أو تأثير المذنبات قد سرَّعا الوتيرة لحدوث انقراضات واسعة النطاق، ولكن فى أوقات أخرى يكون سير التطور بمعدل أكثر استرخاء مع دوران ثابت للطفرات. كما تبين أن النظريتين الخاصتين برؤية الألوان يتم تطبيقهما على مستويات مختلفة داخل النظام البصرى: فالشبكية تحلل الضوء طبقًا لنظرية الأضواء الثلاثة، ولكن القشرة البصرية تحلل الضوء وفقا لنظرية الألوان الأربعة.

أليست هذه الأمثلة غير معتادة؛ حيث إن الطريقة التى تدرك بها الثدييات الصوت قدمت منذ زمن أساسًا للخلاف الشديد بين أصحاب نظريات "المكان" و"التردد". فترى مجموعة أن طبقة الصوت يتم تحديدها من خلال أعلى مدى يستطيع جهاز كورتى Corti(*) توصيل الاهتزازات إليه عن طريق قوقعة الأُذن. إلا أن خصومهم يقولون: إن التردد الذى يهتز به الجهاز نفسه هو الذى يحدد طبقة الصوت. إن كلتا النظريتين، فى الحقيقة، صحيحة. فلأسباب جسمية، يتم تحليل الأصوات منخفضة الطبقة على أساس التردد، بينما يتم تحليل الأصوات عالية الطبقة على أساس نظرية المكان.

حتى فى علوم الرياضيات، لدينا مثل هذه النزاعات. ففى عام ١٧٦٤ نشر للقس توماس بايز Thomas Bayes الذى كان وزير المشيخية الإنجليزية وزميل للجمعية الملكية، بعد وفاته، بحث سطّر فيه نظرية الاحتمالات theory of probability على أساس الثقة. لقد كانت نظرية بسيطة تقوم على نظرة رياضية واحدة يمكن تطبيقها تحت أى ظرف من الظروف. لكن فيما بعد أحجم الرياضيون عن أفكاره، مفضلين نظريات قائمة على حقائق راسخة يمكن

(*) هو غشاء عالى الحساسية فى الأذن الداخلية، وهو عبارة عن عشرين ألف شعرة أو ما يقرب من ذلك تربطه قوقعة مليئة بسائل يسجل الموجات الصوتية المنقولة من الهواء وتحويلها إلى إشارات عصبية إلى مراكز السمع فى المخ.

ملاحظتها: فقد بينوا أن أفضل تعريف للاحتمالية باعتبارها شيئا عن التكرارات (مثل ضرب القداح، القرعة) التى تقع معها الأحداث. فسقط توماس بايز ونظرته الرياضية فى بحر الغموض. إلا أن من ضحك أخيرًا كان بايز؛ فقد اتضح أن نظرية تكرار الاحتمالات هى فى واقع الأمر مجرد حالة خاصة فى نظرته حول الثقة.

ثم هناك هذه العبارة القديمة "الطبيعة مقابل التنشئة"، والتى تعود للظهور بانتظام رتيب لتعلن عن نفسها كقانون للطبيعة. وفى كل مرة تعود فيها للظهور يتم حل القضية بنفس الطريقة. وفى الأربعينيات من هذا القرن كانت "الطبيعة مقابل التنشئة" بؤرة مناظرة عن وراثة معامل الذكاء. وفى وقت لاحق، فى الخمسينيات من نفس القرن، ظهرت مرة أخرى فى علم السلوك فى النقاش الدائر حول طبيعة الغرائز. ثم فى السبعينيات، عادت إلى الظهور فى الجدل الشديد والأكثر ضراوة الذى نشأ حول علم الأحياء الاجتماعى. وعادت إلى الظهور مرة أخرى فى التسعينيات مع ظهور علم النفس التطورى والاستجابة المتوقعة لذلك من العلوم الاجتماعية وأجزاء من علم النفس العام. وفى كل مرة يلاحظ الواحد فى نهاية المطاف أنه لا يمكننا فصل التأثيرات الجينية عن التأثيرات البيئية فى تطور الكائنات الحية بطريقة بسيطة جدا، حتى التى تشبه الأمواج، والجزيئات فى الضوء، بل أحيانا يكون من الملائم التحدث فى أمر لاستبعاد الآخر.

وتكمن المشكلة هنا أن عقولنا تفتقد حتى القدرة الذهنية للتعامل مع الاستمرارية، خاصة إذا كانت هذه الاستمرارية تنطوى على عدة متغيرات تعمل على أبعاد مختلفة. فنحن نكون أكثر سعادة مع ثنائيات بسيطة؛ لأنها توفر لنا الحاجة إلى التفكير. وعلى الرغم من أن التطور، بلا شك، قد وفر لنا تجارب كافية لتدبر الحياة اليومية، إلا أن التفكير فى الثنائيات يصبح غير كاف للتعامل مع التعقيدات الكامنة التى تمثل الأدوات الحقيقية للعلم. وعلى ما يبدو، فإن المعرفة مهددة على الدوام من قبل قيودنا الموروثة.

ولا أزال أنتظر كيميائيا مغامرًا لإحياء نظرية جوزيف بريستلى Joseph Priestley اللاهوب" فى الاحتراق ليوضح أنها مكملة لنظرية الأكسجين التى ندين بها لمنافسه الفرنسى اللدود، أنطوان لافوازييه Antoine Lavoisier. إن لافوازييه - والذى انتهى به الحال على مقصلة لأنه كان أحد جباة الضرائب للويس السادس عشر - أكد أن الأشياء تحترق باستهلاك الأكسجين من الجو، فى حين أن بريستلى (بل الجميع، إلى حد كبير، فى ذلك الوقت) ادعى أنه عند حرق الأشياء تنتج مادة تسمى اللاهوب phlogiston. وقد استخدم لافوازييه مهاراته كمحاسب ليوضح أن الأشياء عندما تحترق تزداد وزنا وليس العكس، وهذا يؤكد أنها تكتسب شيئًا ما، ولا تفقد شيئًا. وبهذا فقد مهد لافوازييه الطريق للنظرية الذرية الحديثة فى الكيمياء. فمن غير المرجح أن يحدث ذلك بطبيعة الحال، فلا يزال على المرء أن يتساءل ما إذا كان كيميائى عظيم مثل بريستلى على خطأ أم لا...؟

ما الاحتمالية؟

وهنا مثال آخر على عدم قدرتنا المحبطة أحيانا على التفكير فى الأشياء بشكل صحيح. فمنذ بضع سنوات فى الأيام التى سبقت البريد الإلكترونى، وصلنى فى بريدى، الذى أستلمه فى يوم الاثنين من كل أسبوع، مظروف بنى كبير. وأدهشنى أنه يحتوى على طلب المشاركة فى قائمة بريدية. "لا ترسل أى أموال!" هكذا تقول الرسالة. فقط أرسل نسخًا من هذه الرسالة إلى خمسة من أصدقائك وزملائك خلال أربعة أيام، واطلب منهم أن يفعلوا نفس الشىء. و "إذا لم تفعل" ذلك، تطور الأمر على نحو ينذر بالشر، "فسوف يصيبك سوء الحظ". بكل هذه البساطة.

ولأننى رجل تجريبى غير مُطوَّر من المدرسة القديمة، كنت ميالاً بالطبع للتخلص من الرسالة. وما جعلنى لم أفعل ذلك ببساطة هو أن الرسالة كان مرفقًا معها مجمل عناوين المراسلات التى مرت تباعا على طول الطريق من نقطة البداية فى الولايات المتحدة. فبدأت قراءتها من باب الفضول.

إن ما جعل هذه الخطابات مثيرة للغاية للعلماء المحترفين، هو أنهم جميعا حاولوا بيأس أن يمنعوا المرسل الموسوم بالمُخرِّف. فتوسل واحد إلى المرسل قائلاً: "جيم، أنت تعرف أننى لا أعتقد فى هذا النوع من الهراء، ولكننى على أى حال سأرسله إليك لأن..." ومنهم من قال: "منذ أن كنت طفلا، كنت أكره هذه القوائم البريدية، وكنت أرفض إرسالها. ولكن أنا أرسل لك هذه الرسالة بسبب...".

ما الذى جعل الاختلاف كبيرًا؟ ببساطة شديدة هو خطر سوء الحظ. فكل فرد انتهى به الحال بتقديم عذر: "أنا فى انتظار الموافقة على منحة دراسية، وأنا غير قادر على تحمل المخاطرة..." أو " لدى مقابلة شخصية للحصول على وظيفة الأسبوع المقبل، ومع سوق العمل على ما هو عليه الآن...".

لذلك قمت بوضع الحزمة مرة أخرى فى المظروف، وألقيته فى سلة المهملات مبتسمًا لنفسى ابتسامة ساخرة يحفها الغرور. فأمامى أسبوع مكدس بالعمل بعيدًا عن المنزل، ومؤتمر سينظم اليوم التالى، وكذلك الأزمات المعتادة التى تلوح فى الأفق.

ربما كان ينبغى لى أن أدرك العلامات فى الأجل القريب، ولكن هذا لم يحدث. فى اليوم التالى، الثلاثاء، بدأ مؤتمرى بصورة غير جيدة؛ لأننا لم نجد وصلة سلكية لتوصيل جهاز العرض، وكان الأمر على وشك بداية الجلسة الأولى (التى تأجلت أيضا) قبل وجودى. أما يوما الأربعاء والخميس فقد تمكنت من إشغال نفسى فى الترتيبات اللازمة لتدريس دورتين مختلفتين. وفى يوم الخميس ، خصصت على مضض مقابلة لعمل حفل غداء بمناسبة إصدار كتاب فى الجانب الآخر من مدينة لندن، لأكتشف عندما وصلت إلى هناك أننى وصلت مبكرًا قبل الموعد بأسبوع. وعند عودتى إلى المنزل مساء الخميس، اكتشفت أن زوجتى فى سريرها مصابة بالأنفلونزا. بعد ذلك وفى خلال هذا الأسبوع أصابت الأنفلونزا بقية أفراد الأسرة واحدا تلو الآخر، حتى جاء دورى فى النهاية. ومن سوء الطالع: لم أكن مريضا من قبل بهذه الصورة لدرجة أننى تغيبت عن العمل لأول مرة منذ

خمسة وعشرين عامًا. وقد ارتفعت درجة الحرارة عند اثنين من أبنائى إلى ١٠٣ درجة، وكانت المرة الأولى التى تغيبت فيها ابنتى عن المدرسة منذ بدأت الدراسة منذ إحدى عشرة سنة.

الآن أنتم تعلمون - وأنا كذلك - أن هذا كان فى الواقع مجرد سلسلة طويلة من المصادفات. ولكن عندما نزن احتمالات الأشياء الخمسة (أم كانوا تسعة؟) التى حدثت فى نفس الأسبوع، فالأمر يجعلك تفكر، أليس كذلك؟ يجب أن تكون نسبة الاحتمالات حوالى واحد إلى مليون. إلا أن عددًا قليلاً من الناس يبدأ فى الاعتقاد فى الخرافات، والتنجيم عندما تحدث الأشياء بهذه النسبة.

ولكن إذا قمت بتحليل الأمور بدقة أكثر، سيتبين أن الاحتمالات تكون أقل وقعا بكثير. فالتأثير الجماعى للأنفلونزا على العائلة قد يكون أكثر تأثيرا لو كانوا جميعا فى أماكن مختلفة، وأن أنفلونزا الشتاء السنوية لم تُعرف فى العموم على أنها شديدة الضراوة. فبعض الفصول الدراسية فى مدارس الأطفال المختلفة انخفضت الأعداد فيها إلى النصف فى هذا الأسبوع ، وعدد ليس بالقليل من العائلات قد خضعوا للأمر.

فتدريس برنامجين متتالين ليس أمرًا غير معتاد بالمرة، خاصة فى الأسبوع الأول غير المنتظم فى العام الدراسى. كما أن تأجيل مؤتمر بسبب الإصابة بحالة من الفواق ليس بالأمر المعتاد. إلا أن ضياع الكثير من الوقت للدوران حول لندن لحضور حفل إصدار كتاب قبل الموعد بأسبوع، أمر غير عادى؟ نعم.... ولكن فى الواقع قد كتبت ما حدث فى مذكراتى أننى فى ذلك الأسبوع قد تلقيت الدعوة مبكرًا ستة أسابيع، قبل أن يفكر أى أحد فى إرسال حزمة القائمة البريدية إلىَّ، أو حتى قبل أن تبدأ هذه المراسلات السخيفة. إن وضع هذا فى الحسبان سيكون فى الواقع نوعًا من الغش، أو على الأقل وضع هذا الافتراض على حساب الأقدار.

ولنأتِ لحقيقة الأمر، وهى أن كل هذه الأحداث قد وقعت قبل أن أقوم بإجازة لمدة أربعة أيام. ففى الواقع، كان الأمر غير مقبول بالنسبة لى حقًا أن تجعلنى الأقدار ضحية، ومازال لدى يوم متبقٍّ من الأجازة، لإرسال الخطاب ومحتوياته!

فلم يحدث شىء قبل يوم الجمعة ولم يتم حساب إحدى حالات "سوء الحظ" هذه! فى الواقع، التاريخ، وبعد فوات الأوان يقول لى: فضلا عن ظهور أعراض للأنفلونزا، أن لا شىء على الإطلاق قد حدث فى الأسبوع المبتدئ باليوم الخامس بعد أن تلقيت الرسالة.

لذا، فإن احتمالية أن كل هذه الحوادث المؤسفة حدثت بسبب رفضى لإعادة إرسال القائمة البريدية كانت بالفعل صفرًا. فى الواقع، فإن فرص وقوع شىء خطأ فى أى يوم معين، على الأرجح، تكون مرتفعة جدا، على الرغم من أننا لا نميل إلى ملاحظة معظمها حتى يسحبها شيء ما بقوة لاهتمامنا. ثم عندما يثير شىء مثل القائمة البريدية هذه الاحتمالات فى وعينا، فإننا نميل إلى أن نهتم بالحصول على أدلة معينة مؤكدة. كما قلت - غير علمى للغاية.

ويبقى القول بأننى يجب ألا أكون منكرًا للجميل؛ لأن هذه القائمة البريدية جعلتنى أفكر، وأعطتنى موضوعًا لمقالة حصلت منها على أرباح زهيدة ... لذلك، أشكركم، يا شباب.

الفصـــل الخامس عشر
كيف تلتحق بالنادى الثقافى؟

"أنا أفكر إذن أنا موجود"، هكذا أعلنها الفيلسوف وعالم الرياضيات رينيه ديكارت فى القرن السابع عشر. والذى أضاف مستدركًا: أنه مادامت الحيوانات لم تتكلم، إذن فإنها لا يمكن أن تفكر، وإذن بالتأكيد لم يكن لديها نفس. فقد عشنا فى ثنائية "هم - نحن" فى ظل ديكارت منذ ذلك الحين. لم يكن هناك مجال لتأثير ديكارت أكثر من تأثيره فى العلوم الاجتماعية، حيث إن الحكمة التقليدية تصر دائما على أن الفجوة الكبيرة بين البشر والحيوانات الأخرى تجعل هذه الأخيرة غير ملائمة تماما كنماذج لدراسة السلوك البشرى. فالعلامات العظيمة التى تميزنا عن البهائم الغاشمة هى اللغة والثقافة.

قائما المرمى الدائما التحرك:

ويتوقف الخلاف، بالطبع، على تفرد البشر بهاتين الظاهرتين الرئيسيتين. وكانت النتيجة أحيانا عبارة عن جهد شبه هزلى للدفاع عن شرف جنسنا ضد الادعاءات المتسلقة بأن الوحوش قد تتطلع إلى مثل هذه الحالة الإنسانية النبيلة. وقد وجهت كل محاولة، لإظهار أن بعض الحيوانات أو غيرها تمتلك اللغة أو الثقافة، بادعاء مضاد حاول أن يغير قائم المرمى من خلال إعادة تعريف المصطلحات. فمصطلح "الإنسان يستخدم الأدوات" قد أصبح بسرعة " الإنسان صانع الأدوات" وذلك عندما أصبح جليا أن العديد من أنواع الحيوانات تستخدم الأدوات فى واقع الأمر.

إذن فما هى هذه الثقافة التى تجعلنا شديدى الدفاع عنها إلى هذا الحد؟ قبل نصف قرن، قام ألفريد كروبر Alfred Kroeber وكلايد كلاكهون Clyde Kluck-hohn عالما الأنثروبولوجيا الأمريكيان بمسح أدبيات العلم وخلصا إلى أربعين تعريفًا مختلفًا يستخدمها حاليًا علماء الأنثروبولوجيا وعلماء الاجتماع. وتنقسم هذه التعريفات، إلى حد كبير، إلى ثلاث فئات رئيسية : الثقافة تتكون من الأفكار فى أذهان الناس (القواعد الاجتماعية، وأنماط من الطقوس والمعتقدات، الخ)، والثقافة تتكون من الصناعات الحرفية التى هى من نتاج تلك العقول (ما يسمى بالثقافة المادية مثل الأدوات والفخار وزخارفها، والملابس، الخ)، والثقافة هى اللغة ومنتجاتها (ثقافة عالية بالمعنى الدارج، كل شىء من شكسبير حتى بوب مارلى). والتعريف الأخير ، بالطبع ، يعيدنا إلى الركيزة الفريدة للحالة الإنسانية، وهى اللغة ، وهذا يغير قائم المرمى مرة أخرى.

وبصرف النظر عن بعض الاستدارات الأصيلة (البشر فقط هم الذين لديهم اللغة، إذن هم فقط الذين يمكن أن يمتلكوا الثقافة لأن الثقافة هى اللغة)، ومعظم هذه التعريفات تثير تساؤلات حول تفرد السلوك البشرى. هل حقًا عقول الحيوانات فارغة؟ هل ليس لديها أى معتقدات عن العالم؟ هل المطارق والسندانات التى تستخدمها حيوانات الشمبانزى لتكسير البندق عبارة عن أمثلة أصيلة من الثقافة المادية أم لا؟

لقد كان بيل مكجروو (الآن فى جامعة كامبريدج) ناقدًا قويًا لمدرسة التفرد الإنسانى التى ترى أن الثقافة هى الصناعات الحرفية. ففى كتابه "ثقافة الشمبانزى المادية"، يتحدى بيل أنصار هذا الرأى ليبين سبب فشل تطابق أدوات الشمبانزى مع التعريفات التى يقبلونها بسهولة للإنسان. وقد كشفت ثلاثة عقود من العمل الميدانى المكثف فى إفريقيا عن قائمة طويلة من الأدوات الطبيعية والمصنعة التى تستخدمها الشمبانزى، بدءا من المطارق حتى المجسات، ومن أدوات الصيد حتى الإسفنج. ويؤكد بيل أننا لو كنا فقدنا بطاقات التعريف لهذه المعروضات فى المتحف، لكان من الصعب علينا معرفة ما إذا كانت قد صنعت من قبل البشر أو القرود. بدليلين إرشاديين فقط: تختلف أدوات الشمبانزى عن تلك

الأدوات من مرحلة المجتمعات البشرية ما قبل التكنولوجية، وأن الشمبانزى لا تملك أوانى للتخزين ولا تبنى الفخاخ (لصيد السمك أو صيد البرارى).

وهناك مثالان آخران لثقافة الحيوان موصوفان على نطاق واسع منذ أن دخلت ثقافة الحيوان حيز الأساطير الشعبية: أحدهما: هى الطريقة التى تعلم بها طائر الجاثم ذو الثدى الأزرق إزالة الأسطوانات الكرتونية التى كانت تُغَلَّف بها زجاجات الحليب البريطانية. خلال الأربعينيات من القرن التاسع عشر، كانت عادة رفع الأغطية، لتذوق القشدة الموجودة فوق الحليب (فى هذه الأيام) تنتشر تدريجيا بين طيور الحدائق الصغيرة فى أنحاء كثيرة من جنوب انجلترا. والثانى: هى عادة غسل الرمال عن البطاطا التى انتشرت عبر سرب من قرود المكاك اليابانية، حيث تم اختراع العادة على يد امرأة شابة تدعى ايمو Imo.

وقد تلقى كلا المثالين، مع ذلك، معارضة شديدة على أيدى علماء النفس خلال السنوات القليلة الماضية. وقد أشارت العديد من المراجعات الدقيقة للبيانات، بسبب السلوك المكتسب ثقافيا، أن معدل انتقال العدوى عن طريق السكان كان بطيئا بشكل ملحوظ فى كلتا الحالتين. فقد مرت عقود لتنتشر طريقة ايمو لغسيل البطاطا لباقى السرب. حتى ذلك الحين، كانت الحيوانات الأصغر سنا من ايمو هى التى تعلمت تقليد هذه العادة. فالكلاب الكبيرة فى السن لم تتعلم الحيل الجديدة. فيبدو فى معظم الحالات أن هذه العادات الجديدة قد انتشرت عن طريق عملية أبسط من ذلك بكثير: يسترعى انتباه حيوان مراقب للمشكلة من خلال سلوك المُعلِم، ومن ثم يتعلم حل المشكلة نفسها من خلال عملية المحاولة والخطأ. فى البشر، يقوم المعلم بتعليم المراقب كلا من طبيعة المشكلة والحل، وببساطة يقوم التلميذ بتقليد المعلم، وهذا يشكل تميزًا واضحا بين الثقافة عند البشر والثقافة عند الحيوانات.

وقد أدى هذا النوع من الملاحظات بعلماء النفس مثل مايك توماسيلو Mike Tomasello من معهد ماكس بلانك للأنثروبولوجيا التطورية فى ليبزيج Leipzig فى ألمانيا، إلى الشك فى ما إذا كان أى حيوان له ثقافة حقيقية بالمعنى البشرى.

ولكن قبل أن نقفز إلى استنتاجات سابقة لأوانها، سنضع فى الاعتبار الأسئلة التى تم طرحها. فتوماسيلو مهتم بآليات الانتقال؛ وعلماء الرئيسيات مثل مكجيرو Mcgrew مهتمون بما تفعله الحيوانات فعلا. فبأى تعريف عملى ومعقول للثقافة يكوّن الشمبانزى ثقافة، ولكننا كما يشير توماسيلو، قد نشك وبشكل مشروع فى ما إذا كانت حيوانات الشمبانزى قد تعلمت الثقافة بنفس الطريقة التى تعلمناها نحن أم لا. وبشكل آخر يمكن طرح السؤال: هل نفصل بين القدرة على الثقافة (فتستطيع القردة أن تطور تنوعًا من السلوك العشوائى وابتكارات عارضة ليس لها مرجعية بيئية - مثل ارتداء قبعات البيسبول بالشكل الخطأ) ، إلا أن البشر فقط لديهم المقدرة على الثقافة والتى تسمح لهم باستغلال المبتكرات الجديدة التى تُبْنى تدريجيا على ما بناه الناس من قبل - الشىء الذى جعل فكرة إسحاق نيوتن الممكنة ، كيف يمكن للعلم "الوقوف على أكتاف العمالقة" ، هو تطور النشاط الثقافى، إذا كان متاحًا له الطريق.

تحدث بهدوء:

من الواضح أن ما نراه فى كثير من الأحيان على أنه ثقافة عند البشر متأصل بعمق فى اللغة. نحن نستخدم اللغة للوصف، وللتعليم، ولترتيل شعائرنا. أما الحيوانات، كما لاحظ ديكارت، لا تفعل ذلك. لكنها ليست غبية. فالكلاب تنبح ، والقرود تثرثر. وتؤكد الحكمة التقليدية دائما أن هذه ليست سوى منتجات مباشرة للعواطف الكامنة. الكلاب تنبح لأن ذلك نوع من الضوضاء التى تصدرها الأحبال الصوتية عندما تصل إلى مستوى معين من الانفعال. بينما يُصدر البشر أنواعًا مشابهة جدا من هذه الأصوات (صراخ وهمهمات)، فالبشر يصدرون أيضا سلاسل من الأصوات العشوائية، إلا أنها ذات دلالة. يمكننا بسهولة استبعاد الرقص المتهادى الصاخب الذى تستخدمه نحل العسل لإخطار بعضها البعض لاتجاه ومسافة مصادر الرحيق؛ لأن هذه الأصوات محددة لحالة خاصة جدا. فنحل العسل لا تستخدم الرقص المتهادى للاستعلام عن صحة كل منها أو لتتعاطف بعد حادث أليم.

ويشير بحث حديث مع ذلك إلى أنه قد يكون من الضرورى قلب الحكمة التقليدية رأسًا على عقب، عندما يتعلق الأمر بالقردة والقردة العليا. فقد قام كل من دوروثى تشينى Dorothy Cheney وروبرت سيفارث Robert Seyfarth من جامعة بنسلفانيا، بإجراء سلسلة بارعة من التجارب على قردة "الفرفت" البرية فى منتزه أمبوسيلى القومى فى كينيا. فعن طريق إصدار أصوات لأشخاص معروفين من مكبرات صوت مخفية، استطاعا أن يثبتا دون جدال أن أصوات قردة الفرفت تحمل معلومات معتبرة على قدر كبير من الاستقلال عن سلوك مصدرى الأصوات عبر مكبرات الصوت. فقد استخدمت القردة نداءات للإشارة إلى أنواع معينة من الحيوانات المفترسة (الفهود والطيور الجارحة والثعابين). إنهم يعرفون من الاختلافات الطفيفة فى الصوت ما إذا كان النخير هو للتعليق على ما يوشك أن يقوم به قرد آخر أم على شىء قد شاهده، مثل ما إذا كان حيوان أقوى يقترب من القرد المنادى أو من يرافقه. وفى أحدث أعمالهم فى بوتسوانا، أثبت كل من تشينى وسيفارث أن قردة البابون (الرياح) تستخدم همهمات بطريقة ترقى إلى مستوى الاعتذار من أجل تهدئة حليف لها قد أهانته من قبل. وهذا كله مع ما كان يعتقد من قبل أنها همهمة بسيطة لجميع الأغراض.

يبدو أن هناك الكثير والكثير عن أصوات الحيوانات أكثر مما نظن. مثل زائر الصين، الذى يُضرب به المثل، فهذا المراقب الساذج لا يسمع سوى خليط من الأصوات، بينما هى فى الواقع شيء أكثر تعقيدا بكثير مما يحدث. فقد كنا، وما زلنا، مجرد مبتدئين، عندما يتعلق الأمر بفك رموز لغات الأجناس الأخرى.

لا تزال إنجازات حيوانات الشمبانزى المدربة على اللغات هي الأمر الأكثر إثارة للإعجاب، وسأناقشها بمزيد من التفصيل فى الفصل ٢١. فعشرات الشمبانزى، والغوريلا، وإنسان الغاب، التى تم تدريبها على استخدام مجموعة متنوعة من اللغات الاصطناعية ، وبصفة خاصة الشمبانزى، قد أظهرت قدرات

رائعة للغاية، بالاستجابة للتعليمات، والإجابة عن الأسئلة على المستوى المعرفى للأطفال الصغار. والأمر الأكثر إزعاجا، أنه قد وقعت معظم هذه الإنجازات من قِبَل الببغاء الرمادى الإفريقى "ألكس"، الذى انتقد كثيرًا فيما بعد، والذى كان يتحدث اللغة الإنجليزية للتواصل.

أنا أفكر إذن أنا موجود...

لا يزال هناك حجر عثرة شديد، بالنسبة للحيوانات. فالقدرة على الانخراط فى الأشكال الأعلى للثقافة التى نقرنها بالطقوس الدينية والأدب ، وحتى العلم يعتمد على القدرة على الابتعاد خطوة خارج الذات لرؤية العالم من منظور مستقل. وهذا يتطلب أن نكون قادرين على ألا نسأل فقط "ماذا حدث؟" ولكن أيضا "لماذا يحدث بهذه الطريقة؟" وكما يبدو، فالحيوانات تتقبل العالم كما هو عليه. البشر فقط هم الذين يبدو أنهم قادرون على فصل أنفسهم عن همومهم الخاصة الضيقة ليتصوروا أن الأمور يمكن أن تكون على غير ما هى عليه. عندئذ فقط يمكن أن نسأل عن "لماذا؟" هى مهمة، كالأسئلة التى يجدها البالغون مزعجة جدا عند الأطفال.

يشار إلى القدرة على الوقوف والنظر للأشياء من الخارج فى السياق الاجتماعى، إلى امتلاك "نظرية العقل". فهذه القدرة تعزز قدرتنا على فهم معتقدات شخص آخر والطريقة التى نستخدم بها المعرفة للاستفادة والتعامل مع بعضنا البعض. الأطفال لا يملكون هذه القدرة عند الولادة؛ فهم يكتسبون القدرة عند سن الرابعة من العمر. وفى الواقع، بعض البشر (مثل المصابين بالتوحد) لا يكتسبون هذه القدرة. فلا الكذب المختلق ولا القصص الوهمية تكون ممكنة حتى يكتسب الطفل نظرية العقل. فبدون ذلك، يكون الأدب مستحيلاً، وكذلك العلم والدين، على حد سواء. فبدون نظرية العقل، حاجة الأطفال إلى تخيل عالم مستحيل، أمر غير وارد.

ومن الواضح أيضًا أنه لا توجد حيوانات تصل لهذه الحالة الراقية من العقل. فيمكن للقرود، بطبيعة الحال، الانخراط فى الخداع والتضليل، لكنه خداع من

النوع الذى يجيده طفل فى سن الثالثة من العمر. فهى تستطيع قراءة سلوك آخر حتى تستغله، إلا أنها لا تستطيع أن تفهم أن الشخص الآخر يمكنه أن يحمل معتقدات تختلف عنها. والاستثناء الوحيد ، مرة أخرى، هو القردة العليا كما شاهدنا فى الفصل السابق.

فالنقطة الجوهرية بالتأكيد هى أن الإصرار المستمر على أن الثقافة هى الظاهرة التى تميز البشر عن بقية الخلق تبدو أنها صفعة من التعصب الجينى أكثر من أى شىء آخر. فهناك، بالطبع ، جوانب من الثقافة الإنسانية لا توجد فى الأنواع الأخرى، كما أن هناك جوانب من اللغة التى تبدو فريدة من نوعها للبشر. وهذه لا تكون إلا النقاط الأساسية لما يسمى فى الواقع "السلسلة المتصلة". وهنا ربما يكمن جزء من المشكلة: يبدو أن البشر يجدون صعوبة غير عادية فى التفكير بمفهوم الاستمرارية، مفضلين بدلا من ذلك التعامل بثنائيات بسيطة من نوعية "نحن - هم". يتعين علينا أن ندرك أنه لا اللغة ولا الثقافة ظواهر وحدوية بسيطة، وأننا نتقاسم الكثير من العمليات التى تدعمهما على الأقل مع بعض من المخلوقات المصاحبة لنا.

لماذا كان شكسبير عبقريا حقا؟

يبدو أن ما يجعل الإنسان متفردًا، هو شىء واحد، وهو العالم الخيالى. فالحيوانات ببساطة لا يمكن أن تفهم كيف كانت القصة - ليس فقط لأنها تفتقر إلى اللغة لفهم الكلمات، ولكن لأنها غير قادرة على فهم فكرة الوحى الخيالى فى المجمل. فلو كان لدى الحيوانات ملكة اللغة، لاتخذت القصة فى ظاهرها، وكانت فى حيرة تماما من العبارات عن عالم غير موجود.

ويظهر هذا جليًا عندما جلس وليم شكسبير لكتابة مسرحيته "عطيل"، ولديه ثلاث شخصيات أساسية هى: عطيل نفسه، وأياجو، وديدمونة المشئومة. فلكى تنجح مسرحيته، كان عليه أن يقنع جمهوره (عندما يشاهدون المسرحية فى نهاية المطاف) بأن ياجو يرى أن عطيل ينبغى أن يعتقد أن ديدمونة على علاقة حب مع شخص آخر. وهذا الأمر تطلب ثلاث حالات ذهنية مختلفة على خشبة المسرح.

لكن لكى يجعل القصة مقنعة فعلاً، كان عليه أن يضيف كاسيو، الكائن الظاهر لرغبات ديدمونة. فإذا كانت ديدمونة تتخيل كاسيو فقط، فلم يكن ذلك يزعج عطيل على الإطلاق. فقد يؤدى ذلك إلى استدراجه فى فخ، ولكن لماذا ينبغى على عطيل أن يعتقد فى المعلومات السرية التى قدمها له ياجو - ما لم يكن مدفوعًا ليعتقد أن كاسيو يبادل ديدمونة الحب؟ هذا هو ما أدى إلى شدة قلق عطيل وجعله يفعل ما فعله فى نهاية المطاف. لذا، لنجعل القصة تنجح، كان على شكسبير أن يظهر أو يُضمن أربع حالات ذهنية: ياجو يرى أن عطيل ينبغى عليه الاعتقاد بأن ديدمونة تحب كاسيو وأن كاسيو يحبها.

ولكن ليست هذه هى نهاية القصة، لأن شكسبير ينبغى عليه إقناع الجمهور بالاعتقاد بكل هذه الأمور. فإن لم ينجذبوا للمسرحية، فمصيرها الموت غرقًا. لذلك كان على شكسبير أن يقنع عقول المشاهدين (أو على الأقل العقل الظاهرى لشخص معين بين المشاهدين) بحساباته. وأخيرا وليس آخرا ، كان لابد عليه القيام بِتَخيُّل كل هذا بنفسه. ولذلك عندما جلس مع ريشته على ورقة فولسكاب فى صباح يوم الاثنين الرطب فى لندن إبان حكم الملكة اليزابث، كان عليه أن يكون قادرا على العمل - الحد الأدنى - بنظام المستوى السادس من القصد: فهو يرغب أن يجعل المشاهدين يعتقدون بأن ياجو يريد من عطيل أن يفترض أن ديدمونة تحب كاسيو وفى المقابل كاسيو يحبها.

فهذا ليس إنجازا بسيطًا، لأنه يعمل بالفعل على مستوى واحد من القصد يفوق متوسط ما يمكن أن يتعامل معه الإنسان العادى. لاحظ أنه يدفع أيضا جمهوره إلى أقصى حدوده - فيجب عليهم أن يعملوا طبقًا للمستوى الخامس للقصد. وربما سبب ذلك على وجه التحديد هو أن شكسبير يمكن أن يعمل بنجاح فى هذا المستوى، وبذلك يتحدى حتى جمهوره إلى أقصى درجة، لدرجة أنه أصبح كاتبًا مسرحيا ناجحًا.

ومع ذلك، فإن القضية الحقيقية لاهتماماتنا الحالية هى أنه ليس هناك سوى الإنسان الذى يمكنه أن يفعل ذلك. فبحدوده المعرفية المحددة بصرامة عند المستوى الثانى من القصد (فى أحسن الأحوال!)، وحتى الشمبانزى الذى نضرب

به المثل جالسًا على آلته الكاتبة لم يكن يستطيع أن ينتج سيناريو عطيل. لو كنت فعلت ذلك فعلا بعد ملايين السنين من الكتابة، لكان يمكن أن يكون حادثًا إحصائيا بحتًا، وليس أمرًا مثيرًا جدا للاهتمام. بالنسبة للقرد الكاتب بالآلة لم يكن ينوى عمل المسرحية، وبالتأكيد لم يكن قد فكر فى قدرة الجمهور على متابعة نهاية القصة كما فعل الإنسان ذلك. فقد تدرك أن ياجو يقصد أن يقول شيئا لعطيل (أعتقد أن ياجو يقصد...)، لكنه لن يكون قادرا على فهم كيف يقصد ياجو أن يفسر عطيل كلماته، التى تتطلب مستوى ثالثًا من القصد الذى لن يمكن أن ترتقى إليه.

وعليه فإن الرسالة بالنسبة لنا هى أن رحلات الخيال التى ننخرط فيها حين نخوض فى الأدب، حتى عندما نروى فقط قصصًا حول نار المخيم، هى أبعد من القدرات المعرفية لأى نوع من أنواع الحيوانات الأخرى الموجودة على قيد الحياة فى الوقت الراهن. القردة العليا قد تكون قادرة على تصور الحالة الذهنية لشخص آخر، وقد تكون قادرة على بناء قصة بسيطة جدا ، ولكن لا يمكن أبدا أن تحتوى على أكثر من مجرد سردية تنطوى على حرف واحد. ويمكن للبشر البالغين فقط أن ينتجوا عمدًا الأدب من النوع الذى نقرنه بالثقافة الإنسانية. فمن الممكن، بالطبع، إنتاج قصص بالمستوى الثالث أو حتى الرابع من القصد (وهذا ما قد يعادل القدرات المعرفية لأطفال فى الثامنة والحادية عشرة من العمر)، إلا أنها تفتقر حتمًا إلى تطور القصص التى يرويها البالغ العادى، ناهيك عن تلك التى يكتبها شكسبير أو موليير.

الأهم من ذلك، هو أن تكون حقا قادرًا على تحدى وإلهاب مشاعر الجمهور، فراوى القصة الرائع ينبغى أن يكون قادرًا على أن يأخذ الجمهور ويرتفع بمستويات القصد لديهم إلى المستوى الخامس من القصد. ولكن هذا يعنى أنه ينبغى على راوى القصة أن يكون قادرًا على أن يعمل على الأقل عند مستوى أعلى من مستوى القصد الثالث. وهذا يتخطى مدى قدرة أكثر من ثلاثة أرباعنا. فقد كان شكسبير عبقريا حقا.

الفصل السادس عشر
كن ذكيا.. تعش أطول

أصل القول: إن ذكاءنا هو الذى جعلنا على ما نحن عليه - فجعلنا أحد أنجح الأنواع التى تعيش حتى الآن (إذا لم نعمم هذه القاعدة على كل الخنافس، حيث إن أربعين فى المائة من جميع أنواع الحيوانات التى وصفت كخنافس...). ولكن لكى نكون منصفين ، نقول: بدون قدرتنا على التفكير فى المشكلات أثناء البناء على المعرفة المتراكمة من الماضى، لما كنا استعمرنا كل قارة فى المعمورة، وما كنا لنبنى سور الصين العظيم، ولا اكتشفنا الراديوم، وما كان ليتم تأليف سيمفونيات باخ، وأوبريتات موتسارت، وما هبط الإنسان على سطح القمر أو اخترع الإنترنت. كن ذكيا، تمتلك كل أنواع النتائج غير المتوقعة. وينبغى علينا ألا نهمل ذلك. فخير لك أن تجرب مقياس الذكاء إذن.

كن ذكيا... تَعِشْ أطول:

إذا كنت قد ولدت فى اسكتلندا فى عام ١٩٢١، فإن الأحرف الأولى IQ قد تقودك لتتذكر يوم الأربعاء الموافق ١ يونيو ١٩٣٢. لم يكن يومًا للدراما الراقية على وجه الخصوص: لم تشهد مباراة تدفق الحشود إلى أحد الملاعب العظيمة، ولم تضرب عاصفة صيفية غير متوقعة الجزر الغربية، ولم يَنْهَر جسر فورث. لقد كان، فى الحقيقة ، يوما عاديا تماما كأيام الصيف التى تنقضى. لكنك فى ذلك اليوم قد شاركت فى شىء فريد من نوعه تماما. بدلا من البهجة المعتادة بالمدرسة، تم اصطحابك لقاعة مكيفة للجلوس لقياس نسبة ذكائك. وربما تذكر أن هذا اليوم أصبح كئيبًا الآن، فُقِد تحت ذكريات تقلبات الحياة. لكن ارجع

بذاكرتك للحظة وتأمل فى واقع الأمر أنك ، فى ذلك اليوم ، قد شاركت فى تجربة رائعة. فجميع تلاميذ المدارس فى اسكتلندا كاملة المولودين فى ١٩٢١ قد جلسوا للامتحان معك؛ لِتنشئواسجلا كاملا وفريدًا لقدرات بلد دراسية فى لحظة معينة من الزمن.

وستكون سعيدًا على الأرجح، بعد كل هذه السنوات ، لمعرفتك أن صراعاتك الجادة مع القلم والورقة فى ذلك اليوم لم تمر بدون تقدير: وأنها أصبحت منجم ذهب للباحثين. فإحدى أبرز النتائج التى ظهرت كان الربط بين اختبار الذكاء والصحة والوفاة. فإذا كنت فعلاً تقرأ هذا الآن، فأنت مشارك فى ذلك؛ لأنك كنت من بين أذكى الأطفال المولودين عام ١٩٢١. بالطبع، لقد عرفنا منذ أمد بعيد أن الذكاء والصحة والوفاة ترتبط بعضها ببعض، وقد كنا نفترض دائمًا أن العلاقة بينها غير مباشرة، من خلال الحرمان الاجتماعى والفرص التعليمية. أما الآن فقد اكتشفت دراسة رئيسية أجراها إيان ديارى Ian Dearie من جامعة أدنبره، أن هناك علاقة مباشرة بين معامل الذكاء فى عمر الحادية عشرة وفرصك للاحتفال بعيد ميلادك الخامس والثمانين.

إن إثبات هذا لم يكن مهمة سهلة. فكان على ديارى وفريقه أن يتعقبوا السجلات الأساسية للأفراد الذين شاركوا فى الدراسة الأساسية، ومطابقة سجلات الوفاة حتى يتمكنوا من تحديد من الذى قد توفى ومن لايزال على قيد الحياة. قدمت دراسة سابقة على عينة فرعية من ٢٨٠٠ شخص من مدينة أبردين Aberdonians الاسكتلندية أول دليل على أن معدل الذكاء يؤثر فى فرصك للبقاء على قيد الحياة حتى السبعينيات من العمر. ولكن كان من المستحيل مع هذه البيانات فصل آثار الحرمان الاجتماعى عن معامل الذكاء. ثم ذكر شخصٌ ما أنه كان هناك دراسة تتبعية خلال السبعينيات من القرن العشرين لمجموعة من الناس يعيشون فى مدينتى بيزلى ورينفرو Paisly and Renfrew والذين طبقت عليهم اختبارات الذكاء فى دراسة ثانية فى عام ١٩٣٢. وقد ركزت دراسة المتابعة على الصحة ، والعمالة ، ومستويات الحرمان. من دراسة بيزلى / رينفرو، استطاع الباحثون تحديد ٥٤٩ رجلاً و٣٧٣ امرأة من الذين خضعوا

لمقياس الذكاء فى موراى هاوس عام ١٩٣٢ وخضعوا لفحوصات منتصف العمر الطبية خلال السبعينيات من القرن العشرين، وأنه يمكن تعقب أعمارهم فى الربع التالى من القرن من خلال السجلات الوطنية.

تم توحيد معيار مقياس الذكاء بقيمة معيارية من ١٠٠ درجة كمتوسط للسكان ككل، وما يقرب من ثلثى الناس كان معدل ذكائهم نسبة تتراوح بين ٨٥ و ١١٥. وقد كشفت تحليلات إيان ديارى لنتائج دراسة موراى هوس عام ١٩٣٢ أنه عند التحكم الإحصائى فى طبقة الاقتصاد الاجتماعى والحرمان، وجد أن كل نقطة تقل فى معدل الذكاء فى عمر الحادية عشرة تناظر فرصة إضافية بنسبة واحد فى المائة للوفاة قبل عمر السابعة والسبعين. وبالنسبة للأشخاص الذين يكونون فى الحد الأدنى لما نعتبره عادة المعدل "الطبيعى" (أى الذكاء = ٨٥) وذلك يعنى أن فرصهم للاحتفال بعيد ميلادهم الـ ٧٧ كانت خمسة عشر فى المائة أقل من شخص ما كان معدل ذكائه ١٠٠ درجة.

وكان التأثير أقوى بكثير فى المجموعات ذات المستوى الاجتماعى والاقتصادى الأقل عما هو عليه بين العائلات الميسورة، مما يعكس الآثار المعروفة التى يسببها الحرمان الاقتصادى على الصحة. ومع ذلك، فهذا يوضح أن الحرمان الاجتماعى والتعليمى والاقتصادى ليس هو وحده سبب الارتباط بين معامل الذكاء والوفاة، على الرغم من أن كلا منها له تأثيره. بالإضافة إلى أن الأسباب لا بد أن تكمن فى شيء عضوى.

فالتفسيرات الأكثر احتمالا هى إما أن معامل الذكاء هو مؤشر لعوامل النمو المبكر، أو أنه يوفر لنا مقياسًا عامًا لما يمكن أن نعتقده "السلامة العضوية" - الفعالية التى تعمل بها جميع أجهزة الجسم. فنحن نعرف الآن، على سبيل المثال، أن خبراتكم فى الرحم تؤثر فى فرصكم فى أمراض الشريان التاجى ومخاطر الوفاة من أزمة قلبية أو جلطة فى وقت لاحق فى سن الرشد. كما نعلم أيضا أن هذه المخاطر مرتبطة بوزنك عند الولادة ، وهو فى حد ذاته انعكاس جزئى لتجربتك فى الرحم. ونعلم أيضا أن انخفاض الوزن عند الولادة يؤثر على قدرات الطفل الأكاديمية فى مرحلة الطفولة، وعلى الذكاء بشكل عام.

الفراشة الذكية:

لقد قدم فيلم "عقل جميل" A Beautiful Mind إلى العبقرى، جون ناش John Nash، بالرغم من الحقيقة أنه كان مضطرب العقل، مكتشف توازن ناش Nash Equilibrium فى الرياضيات، كل التقدير والتكريم، فجون حائز على جائزة نوبل فى الاقتصاد عام ١٩٩٤. ولكن ما لم تخبرنا به العناوين هو ما إذا كان وراء العقل الجميل يوجد جسد جميل أيضا - ليس فقط كراسل كرو Russell Crowe الذى لعب دور ناش فى الفيلم. فقد بدا لى فى الواقع ، أنه ليس كل التلاميذ النابغين الذين عرفتهم فى المدرسة والجامعة كانوا مملين وقبيحين أو غير منسقين. فالعديد منهم كان جميل الشكل، ولم يبرع القليل منهم فى مجال الرياضة.

يبدو أنه يوجد الكثير لهذا الأمر الواقعى، فقد أظهر بحث لتيم بيتس Tim Bates وهو عالم نفس فى جامعة أدنبره، مؤخرا على عينة تتكون من أكثر من ٢٥٠ شخصًا، أن هناك ارتباطًا جزئيا بين نسبة الذكاء والتناسق الجسدى (على أساس تناسق الجانب الأيسر/الجانب الأيمن للأصبع وطول اليد والأذن). فالتناسق هو أحد المكونات التى ندركها كالجمال. للأسف، يبدو أن الناس الجميلة، فى المتوسط، تكون أكثر ذكاءً، على الرغم - كما هو الحال مع كل الأشياء البيولوجية- من أن العديد من العوامل الأخرى تتدخل لتؤثر فى أداء أى شخص.

للأسف ، هناك حقيقة راسخة لا تقبل النقاش، هي أن طوال القامة من الناس أكثر نجاحا فى الحياة الاجتماعية والاقتصادية فى وول ستريت Wall Street وفى الأسواق المالية فى المملكة المتحدة ، يكسب طوال القامة الكثير حتى عند القيام بالعمل نفسه. ويبدو الآن أن العلاقة ذاتها تتعلق بمعامل الذكاء : فقد أظهرت عدة دراسات أجريت مؤخرا وجود علاقة بين معامل الذكاء والنجاح فى عالم الكبار. فاستخدمت إحدى الدراسات عينة طولية من أطفال جيل الطفرة

السكانية الأمريكية (فى هذه الحالة ، فالمجموعات التى ولدت بين عامى ١٩٥٧ و١٩٦٤ تمثل نهاية الذيل لارتفاع المواليد التى أعقبت نهاية الحرب العالمية الثانية). فاكتشفت الدراسة أن كل نقطة زيادة فى نسبة الذكاء قد أضافت ما يتراوح بين ٢٣٤ و٦١٦ دولارًا للدخل (رغم أن ذلك لم يؤثر بالضرورة على إجمالى الثروة). وأسفرت دراسات أخرى عن نتائج مماثلة، ولكنها وجدت أيضا تأثيرًا إضافيا يعود إلى الوضع الاجتماعى والاقتصادى للوالدين. من الواضح أن الأمر يكلفك الكثير لاختيار والديك بعناية، ولكن إذا فشل كل شىء آخر، فيبدو أن لا يزال بإمكانك أن ترقى بنفسك بوضع حذائك إذا كنت ذكيا بما فيه الكفاية.

وما زاد الأمر تعقيدًا، هو أن أصحاب الجمال لا يزدادون ثراءً فقط، بل إنهم فى الواقع أكثر خصوبة. فمنذ بضع سنوات ، أنا وزميلى البولندى بوجوسلاف بولوفسكى Boguslaw Pawlowski من جامعة فروكلاف، قد استخدمنا قاعدة بيانات طبية بولندية ضخمة لإظهار أن الرجال طوال القامة لم يكونوا فقط الأكثر زواجًا، ولكن أيضا كانوا الأكثر إنجابًا للأطفال. وبمفاهيم التطور، كان لديهم اللياقة البدنية العالية – وقد قاموا بمساهمة عظيمة لجينات الجنس البشرى– أكثر من قصار القامة. وفى وقت لاحق، أكد دانييل نيتل Daniel Net-tle من جامعة نيوكاسيل ، نفس التأثير فى عينة طولية بريطانية والتى كانت تدرس منذ الولادة (والذين كانوا ، فى وقت الدراسة ، فى الخمسينيات، وقد أكملوا أغلب تناسلهم).

وكنا نظن أن هذا كان بسبب أن الرجال طوال القامة هم الأكثر جاذبية، وبالتالى هم أكثر احتمالا للعثور على شريكات الحياة وينجبون الأطفال. إلا أنه يبدو الآن أن أصحاب الجمال من الرجال هم أيضًا أكثر خصوبة. ومؤخرًا أوضحت روس اردن Ros Arden وزملاؤها من كلية الملك بلندن، مستخدمين عينة من الجيش الأمريكى، أن التناسق يرتبط بعدد الحيوانات المنوية وقدرة الحيوانات المنوية على الحركة. فالنساء الأكثر جمالاً ليسوا الأكثر خصوبة.. إذن الحياة ليست عادلة.

العقول السليمة فى الأجسام السليمة:

كان من المعتاد القول فى إحدى كليات أكسفورد أثناء الستينيات من القرن العشرين: إن رؤساء الكلية كانوا يُقيِّمون الطلاب المرتقبين لدخول الكلية ، عن طريق قذف كرة الرجبى عليهم أثناء دخول حجرة المقابلة الشخصية. فالكرة التى تخطئ الهدف تعنى رفض الطالب، والكرة التى تسقط فى سلة الأوراق المهملة تعنى الحصول على منحة دراسية فورية. وكانت ممارسات الاختيار هذه، بالطبع، تثير الامتعاض من المعاهد العلمية ذات المكانة المرموقة.

ويبدو أننى أتذكر ذلك الآن، فمن حيث الأداء فى جداول الدورى الأكاديمى، فإن كلية بعينها لم تنل الرضا المطلوب بالمقارنة مع غيرها من الكليات التى تتبع أساليب أكثر تقليدية للاختيار. ففى الواقع، كان يتعين أن يتم السيطرة على النقاد تماما بنتائج دراسة طويلة الأجل للإنجاز التعليمى المنشور فى السبعينيات من القرن العشرين. وكشفت الدراسة أن الشخص التقليدى صاحب القدرات العالية لم يكن العبقرى التقليدى المرتدى نظارة، مثل الأشخاص التافهين، ولكن كل الأشخاص الموهوبين فى كثير من المجالات. فالأشخاص ذوو القدرات العالية، وعلى ما يبدو، يميلون إلى التفوق فى كل شىء من الرياضة إلى الاختبارات. ومما يزيد الأمر سوءاً أن هذا الكيان الاجتماعى ليس هو الكيان الاجتماعى الوحيد.

ومما لا شك فيه أن هذه النتيجة المفاجئة تعكس جزئيا حقيقة أنه لا يوجد شىء مثل النجاح ليولد النجاح. لكننى أتساءل ما إذا لم يكن هناك شىء أيضا فى مأثورات التربية أن العقل السليم فى الجسم السليم. فليس معنى هذا أن نقول: إن الشخصيات الرياضية يمكن أن يكونوا عباقرة فكريا بحكم أنهم رياضيون. لكن قد يكون الانخراط الشديد فى مجال الرياضة يمثل أحد المقومات الأساسية ليكون الشخص قادرا على تكوين مستوى فكرى. قد يكون السبب ببساطة هو العلاقة بأحد التعبيرات الطنانة للغدد الصماء- الأفيونيات الذاتية.

فالأفيونية الذاتية، أو الأندورفين، هى المقاتلات التى يستخدمها الجسم للقضاء على الألم. فيتم ضخها حول المخ بكميات كبيرة كلما تعرض الجسم

للإجهاد ، وبالتالى تقوينا ضد آلام تلف الأنسجة. والمفترض أن هذا النظام تم تصميمه ليسمح للجسم بمتابعة وظائف أكثر أو اقل من الطبيعى عند فشل حدوث ذلك بسبب ما قد ينتج عن الإصابة، كما فى حالة انقضاض حيوان مفترس على حيوان آخر. ولكن ما علاقة قاتلات الألم بالنشاط الفكرى؟ والجواب ربما يكمن فى حقيقة أننا غالبا ما نشير إلى النشاط الفكرى على أنه جهد فكرى.

فقد تكرست أسطورة غريبة على مر القرون ومفادها أن العباقرة يقومون بأعمال عبقرية دون أدنى جهد. وكان رينيه ديكارت Rene Descartes مسئولاً مسئولية جزئية عن هذا. فقد تأثر بنمط حياة شاب هاوٍ، وقضى معظم يومه فى السرير، بينما يؤجل أعمال العبقرية لفترة ما بعد الظهر. وكذلك فعل تى إى لورنس T. E. Lawrence (المشهور بلورنس العرب)، مدعيًا أنه لم يحضر أكثر من اثنتى عشرة محاضرة خلال دراسته الجامعية بأكملها، قبل أن يحصل، دون أدنى جهد، على درجة علمية من الدرجة الأولى من واحدة من أفضل كليات جامعة أكسفورد (يا إلهى!).

لكن انطباعى هو أن هذه الأنواع من الادعاءات تعتبر نوعًا من التجنى بنسبة سبعة وتسعين فى المائة. فهذه الادعاءات دائما ما تخفى قدرا كبيرا من العمل الشاق للغاية وراء الكواليس، فى كثير من الأحيان فى مكتبة الكلية. فمعرفة لورنس ذائعة الصيت بقلاع الحروب الصليبية فى القرون الوسطى (كتب تقريرا مفصلاً عن إحدى الحفريات فى فلسطين) لم يتم تحصيلها عن طريق الوحى الإلهى. وتخمينى هو أن ديكارت كان يفعل الكثير وهو مسترخٍ فى السرير كل صباح أكثر مما يفعل خلال الغفوة. فى الحقيقة أن ديكارت لا يفعل إلا ما يفعله أى عالم رياضيات حتى الآن- بمعنى الوجود فى مكان ذى خصوصية للسماح للاشعور لبحث مشكلة ما.

وهذا يعيدنى إلى الأفيونيات. إن ما تقدمه الأفيونيات بالفعل هو وقاية ضد الألم والإجهاد الناجمين عن الإرهاق البدنى والذهنى وعدم الراحة، وإجهاد

العين، والصداع، وكذلك الإحباطات التى تأتى من الانكباب على الكتب، وبراهين حساب الجبر الغامضة التى يطرحها الآخرون، والتجارب التى ترفض أن تكون صحيحة. هؤلاء الأفراد المحظوظون الذين لديهم مستويات طبيعية عالية من الأندورفين، يُبحرون عبر كل هذا، ويظهرون فى الطرف الآخر نشطين ومتشوقين لحياة أطول بعد أن يذبل ويفنى الآخرون من البشر.

إن التدريب بقوة على أسس منتظمة هو الطريق لزيادة مستويات الأفيونيات الذاتية. بطبيعة الحال ، أنا لا أريد أن أقترح أن التدريب سوف يحول كل شخص إلى عبقرى. فلنقل بوضوح: إن هذا يتطلب حاجة إلى كمية معينة من الكفاءة الفكرية الأصلية - أشياء مثل الذاكرة والتفكير المنطقى السريع، التى عادة ما تأتى تحت عنوان الذكاء العام. كل ما أقترحه هو أننا قد أغفلنا عنصرا مهما فى المعادلة لتلك السمة متعددة الأوجه والتى نشير إليها (بنسبة الذكاء)، ألا وهو عنصر التحمل. فأولئك الذين يملكون الآلة الدماغية لن ينجحوا إلا إذا كانت لديهم القدرة على الوقوف فى وجه جهد العمل المطلوب لممارسته على أكمل وجه.

يثير هذا الأمر بعض الأسئلة المثيرة للاهتمام: فهل ينبغى أن تبدأ المحاضرات عشر دقائق من تمرينات استعادة القوة calisthenics قبل البدء فى ممارسة العمل فى براهين مصفوفات الجبر؟ هل العاملون الميدانيون فى مجال البيولوجيا، الذين يقضون أيامهم فى الطواف فى المستنقعات، لديهم أفضلية غير عادلة عن زملائهم الأكثر استقرارًا فى - على سبيل المثال - الأدب الإنجليزى؟ هل ينبغى أن تُعتبر نسبة الأندورفين المرتفع فى المخ شرطًا أساسيًا لمهمة مرهقة فكريا؟ هل ينبغى على أصحاب العمل المحتملين أن يكون لديهم اهتمام أكثر بأنواع التمارين التى تمارسها، أو التى لا تمارسها؟

ربما يحصل أحد الأشخاص الآخرين، فى المرة القادمة، على الوظيفة التى ترغب أنت فيها بشدة، فيجب عليك تجاهل مؤهلاتهم الورقية. وبدلا من ذلك، حاول التحقق من الطريقة التى تموج بها عضلاتهم تحت الملابس عند دخولهم لحجرة المقابلة الشخصية.

ويمكن أن نفكر جيدا فى تداعيات هذا الوضع على كيفية تعليم أطفالنا. فقد انخفضت الرياضات البدنية تدريجيا من قائمة الأنشطة التى يُطلب من الأطفال أن ينغمسوا فيها، وذلك جزئيا من خلال بعض المفاهيم الفردية عن المساواة (عقليا " ينبغى أن يحصل كل واحد على جائزة")، ولكن أيضا جزئيا، فى هذه الأوقات المثيرة للجدل، بشكل متزايد، بسبب الإرهاب المدقع من المقاضاة التى تحول كلا من المدارس والمجالس المحلية إلى حطام مرتعش. ولكن إذا كان هناك فعلا علاقة بين ممارسة الرياضة والتعلم، فلا توجد نسبة كبيرة من الذكاء، لأن الجميع يتخلصون من المعاناة بفضل غباء وجشع القلة.

فالقضية الحقيقية هى أننا فى حاجة لمعرفة كيفية قبول المخاطرة، وأن نكون أقل عصبية ولومًا عند وقوع الحوادث. فالحياة مليئة بالمخاطر، ولا يمكنك أن تكون ممتنًا للفوائد الهائلة التى تتحقق دائما من تراكمها، ومن ثم تلقى اللوم على الآخرين عندما تسير الأمور على غير ما يرام. هذا درس يفتقده المصرفيون فى العالم. إن الفشل فى تقدير هذا هو شكل من أشكال قصر النظر الذى لا يؤدى إلى شىء جيد لأولادنا على المدى الطويل.

ما زالت الفائدة فى التعلم:

على الرغم من كل مزايا الذكاء الكامنة، فكونك ذكيا ليس بالأمر الكافى. إن امتلاك نسبة ذكاء اينشتاين يشبه قليلا امتلاك أكبر حاسوب آلي ظهر حتى الآن. ذلك أمر مذهلاً جدا لكن بدون البرامج التى تشغله فلن يكون له فائدة. فالتعليم يظل العنصر الرئيسى. وبدون تعبئة العقل بالمعرفة والمهارات اللازمة، لاكتشافه، واستغلاله، فإن نسبة الذكاء الطبيعى بمفرده لن تؤدى بك إلى شىء أكثر مما أنت عليه. فالتعليم يتيح لنا، على حد تعبير نيوتن الشهير، الوقوف على أكتاف عمالقة الماضى. فالمعرفة، والمعرفة العلمية بصفة خاصة، هى عملية تراكمية.

وهكذا، فى ضوء الصراع الأزلى بين العلم والدين، فإنه لأمر ساخر أن واحدة من أنجح التجارب التى أجريت فى التعليم كانت بناء على طلب الدين - فى هذه

الحالة، بناء على طلب المشايخ الكالفينين فى أسكتلندا. فكان الزخم لضمان أن كل مستأجر لمزرعة يمكنه قراءة الكتاب المقدس بنفسه (أو حتى بنفسها)، قبل أوائل القرن التاسع عشر، هو على الأرجح أفضل نظام تعليمى فى العالم. فكانت معدلات معرفة القراءة والكتابة فى أسكتلندا سبعين فى المائة بحلول نهاية القرن الثامن عشر ، فى الوقت الذى لم يكونوا فيه أكثر من نصف هذا فى إنجلترا وويلز ، ناهيك عن بقية أوروبا.

وبحلول منتصف القرن التاسع عشر، كان الحضور فى الجامعة أكثر من عشرة أضعاف نصيب الفرد من السكان فى أسكتلندا مما كان عليه فى إنجلترا وويلز. وحيث ظل التعليم العالى يكاد يكون حكرا على الطبقات العليا فى إنجلترا ، كانت المساواة المنتشرة فى النظام التعليمى الأسكتلندى هى أعظم إنجازاته. وكان لأبناء المزارع المستأجر تقريبا نفس الفرص للالتحاق بالجامعة، شأنهم شأن أبناء اللورد والوزير. وأصبح التعليم جواز سفر لحياة أفضل لأسراب الأسكتلنديين، على الرغم من أن العديد منهم سافروا إلى الخارج لإدارة، واستكشاف، وتصنيع وإنشاء إمبراطورية وهمية فى جميع أنحاء العالم.

بالطبع فالجانب السلبى - وهذا أمر لا يُلاحظ دائما - هو أن التعليم، قد يكون المسئول وبشكل كبير عن الهجرة الكبرى للسكان من المرتفعات والجزر، شأنهم شأن المُهجَّرين أنفسهم. حسنا، فى هذه الحالة على الأقل، كانت العائلات تنظر إلى هذا على أنه شىء جيد- طريقة للخروج من الفقر المدقع، ومدخل إلى المستقبل الذى كان دائما فى تحسن وأكثر استقرارًا من قسوة الحياة على أرض الوطن.

وكانت تلك الحماسة لشراء حصص فى الحلم التعليمى إحدى النتائج المهمة. وكان ذلك منفعة فكرية وحقا للمعرفة فى جذور المجتمع. ولا يحتاج المرء سوى الإشارة إلى والد روبرت برنز Robert Burns الذى سعى بحزم لتعليم أولاده (ولولا أن عالم الأدب كان أقل ثراء، ما كان يستطيع فعل ذلك). ونتج عن هذا ما أصبح يطلق عليه تنوير أدنبرة فى أواخر القرن الثامن عشر، عندما نهض كل من

الفيلسوف ديفيد هيوم David Hume وعالم الاقتصاد آدم سميث Adam Smith وأصدقائهم من بدايات متواضعة ليكتبوا بعض الأعمال ذات التأثير الخالد فى كل العصور. كما نتج عن ذلك بعض المساهمات المؤثرة فى العلوم والهندسة والأدب فى القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين - كأسماء مثل ألكسندر فليمنج Alexander Fleming ووالتر سكوت Walter Scott وصاحب الاختراعات المتعددة، ستفينسون Stephensons المشهور بالسكة الحديدية والجسر الحديدى.

وقد فقدنا الشعور بذاك المبدأ؛ فلم يعد النظر إلى التعليم، على ما يبدو، كقيمة فى حد ذاته أو كشىء يتحدى العقل ويثير ويحفز روح التحقق من الأشياء. فأنا لا أعرف الإجابة، إلا أن ما أعرفه هو أننا إذا لم نستطع أن نجد إجابة بسرعة، فإننا نتجه إلى عمق المتاعب. وتتلخص المشكلة بالنسبة لى فى حقيقة أن تطبيق برامج العلوم فى الجامعات البريطانية بدأ فى الانخفاض بمعدل ثابت لعقد من الزمان. عندما قمت بتحليل الأرقام فيما يخص الكيمياء والأحياء قبل بضع سنوات، كان الانخفاض سريعًا، لدرجة أنه إذا ما استمر على نفس المعدل، فإن عدد التطبيقات فى كلا التخصصين سيصل إلى الصفر بحلول عام ٢٠٣٠.

لكن قلقى الحقيقى هو هذا. فالتعليم ليس مجرد تدريب تقنى فى المعرفة الغامضة للتخصص (سواء كان ذلك التخصص فى التاريخ أو السياسة أو العلوم). فالتعليم هو تدريب على كيف تفكر وتُقَيّم، وكيف تحشد الأدلة لصالح أو ضد مسألة، وكيف تقترب من مشكلة خطيرة دون الوقوع فى مصيدة التحامل والحكم المسبق. هذه هى المهارات التى يحتاجها الجميع فى أعمالهم اليومية، بدءًا من مدير البنك إلى السياسى، ومن الصحفى إلى موظف الحكومة المحلية. ولكن للتدريب على هذه المهارات، فمن الضرورى أن تثير الاهتمام. وفى مكان ما على طول الخط الفاصل بين المدارس الابتدائية والجامعية، سنتمكن من القضاء على هذا الشعور من الإثارة والتحقيق. فإننا سوف نندم على اليوم الذى يفوتنا فيه مشاهدة ذلك.

الفصل السابع عشر
العلم الجميل

التعدد الثقافى فى العلم:

فى استطلاع للرأى أجرته مؤسسة جالوب بتكليف من هيئة الإذاعة البريطانية قبل بضع سنوات، اعتقد ثمانون فى المائة من الشعب البريطانى أن العلم كان مهمًا. وهذا أمر مشجع جدا، أليس كذلك؟ يكتب باستثناء حقيقة ضمنية أن عشرين فى المائة من الشعب ارتأوا بوضوح رأيا أكثر استهجانا من أنشطتنا. هذا هو الرقم الذى يتفق تماما مع استطلاعات أخرى كثيرة: عادة من خمسة إلى خمسة وعشرين فى المائة من الذين شملهم الاستطلاع عبروا عن توجهات سلبية تجاه العلم.

إذن من هم كل هؤلاء المرتابين؟ وهل هم ذوو أهمية؟ فى حقيقة الأمر، أعتقد أنهم ذوو أهمية لدرجة كبيرة، لأن أوضاعهم فى المجتمع غالبًا ما تعطيهم نفوذًا على تاريخ مستقبلنا الذى يتجاوز بكثير حصتهم العددية من الأصوات.

إن الذين يزدرون العلم هم أناس محترفون، إلى حد كبير، وذوو تعليم جيد. ففى العادة يحملون درجات علمية فى العلوم الإنسانية: بعضهم من المعلمين، وبعضهم أكاديميون، والبعض الآخر أعضاء فى الجماعات الفنية والأدبية. أما الأكثر إزعاجا، فهو أن بعضهم من الساسة. فجميعهم يتقاسمون العداء المشترك تجاه العلم، والذى قام على الرأى القائل بأن العلماء محدثون وليس لديهم إحساس لأدق الأشياء فى الحياة. ويعتبر نقص التمويل للفنون مقارنة بتمويل

العلم أحد أعراض هذا- فتراثنا الثقافى يتآكل ويضمر تحت آلية العلم الأسمنتية القاسية.

هذا هو بالضبط الرسم الكرتونى الفيكتورى الساخر للعلماء: الدكتور فرانكنشتاين Frankenstein المتهور الذى يصر على السيطرة على العالم حتى ولو على حساب حياته الخاصة والنفاق الشرير للدكتور جيكل Jekyll. مهما حدث، فأنا أسأل رجل عصر النهضة: هل هؤلاء هم المفكرون متعددو الثقافة الذين تراوحت اهتماماتهم من الموسيقى والشعر إلى علم الفلك والفيزياء، والذين قامت إنجازاتهم وسمعتهم إلى حد كبير على القدرة على تحويل سوناتة جميلة على بناء تجربة عبقرية؟

ويبدو شىء واضح: وهو أنه لم يعد من الممكن دائمًا أن تجد رجل عصر النهضة بين العلوم الإنسانية. وقد تبين أن عددًا كبيرًا من العلماء كان لديهم مواهب غير واضحة (وفى بعض الحالات تكون واضحة) للعيان. خذ أينشتاين كمثال، بالتأكيد هو عالم تقليدى. مثل العديد من علماء الرياضيات، كان موسيقيا موهوبًا: فقد عزف على آلة الكمان. لم يكن أينشتاين، بطبيعة الحال، يهودى مينوهين، لكنه وفى أكثر من مناسبة قد عزف مع عازفين مشاهير. هل مازلت ترغب فى التشكك بشأن أينشتاين، إذن فلتجرب ألكسندر بورودين Alxander Borodin وهو روسى من القرن التاسع عشر، عرف بصورة شائعة على أنه أكثر العازفين فى زمانه إبداعا من الناحية الفنية. فألكسندر بورودين قد درس الكيمياء لتكون مصدر دخله طوال حياته العملية.

وحين كنت أتحدث عن الكيميائيين، ذكَّرت بذلك العبقرى الروسى العظيم، ألكسندر سولجينتسين Alxander Solzenitsyn. فبعد حصوله على شهادة البكالوريوس فى الرياضيات من جامعة روستوف، قام بتدريس الفيزياء والكيمياء قبل أن يتحول لكتابة الروايات التى صنعت شهرته. ولماذا ينبغى على الأوروبيين الشرقيين أن يكون لهم الفضل عندما كان فى بريطانيا ش. ب. سنو C. P. Snow

الذى، على الرغم من عيبه، كان باحثًا فيزيائيا فى جامعة كامبريدج، ثم أصبح لاحقا المستشار العلمى للحكومة البريطانية، ثم اكتسب سمعة يحسد عليها كروائى خلال الأربعينيات والخمسينيات من القرن العشرين.

ولسنا فى حاجة إلى أن نرجع بالزمن بعيدًا للوراء لنجد علماء بارزين فى العمل فى المجالات الأدبية والفنية. فالعديد سيعرفون أن الفلكى باتريك مور Patrick Moore كان عازفًا موهوبًا على آلة الإكسيليفون، أداة قد خُلق هو لها أيضا.

وعلى الجانب الأدبى، لدينا عالِم الحيوان جون تريهرن John Treherne الذى، بعد أن نُشر له كتابان ناجحان فى السيرة التاريخية (أحدهما عن عصابات بونى وكلايد الأمريكية الشهيرة)، ألَّف بضع روايات لاقت استحسانًا جيدا. وروايته الأخيرة، "دوائر انتخابية خطرة" ، كان عبارة عن دراسة تاريخية عن الفضيحة والدسيسة الكنسية التى حدثت فى العشرينيات من القرن العشرين. وماذا عن ريتشارد فاينمان Richard Feynman (المشهور ب، بالتأكيد أنت تمزح يا سيد فاينمان؟): الذكى، والراوى، والشاعر أحيانًا - عجبًا ، نعم ، والحائز على جائزة نوبل فى الفيزياء أيضا. ناهيك، بطبيعة الحال ، عن ذكر سلسلة طويلة من الكُتَّاب المشهود لهم على نطاق واسع فى روايات الخيال العلمى، بدءًا من إسحاق إسيموف Isaac Asimov حتى آرثر كلارك Arthur C. Clark، ثم هناك عالم الأحياء المجدد والشخصية التلفازية، روبرت وينستون Robert winston: فى وقت مبكر من حياته المهنية ترك البحث العلمى لبضع سنوات وأصبح مدير مسرح، وفاز أثناء ذلك بجائزة المخرجين الوطنيين فى مهرجان أدنبره فى عام ١٩٦٩.

ولقد حان التفكير فى الأمر ، فحتى بين دائرتى المحدودة من معارفى المهنيين يمكننى أن أفكر على الأقل فى نصف دستة من العلماء الذين يعزفون بشكل منتظم فى فرق موسيقية: اثنان منهم فى عزف منفرد، وواحد عازف كونسورتو (مشترك) لآلة الفيولا، وآخر فى فرقة (مدريجلس)، أما الرابع، فهو عازف

كلارينت، وهو مطلوب باستمرار من قبل فرق الجاز المحلية. ثلاثة آخرون تربحوا كفنانين أو رسامين (واحد الآن مهنى). وتمكنوا جميعا من فعل هذا أثناء عملهم كعلماء أكاديميين.

والفضل فى نهاية الأمر ينبغى أن يعود إلى علماء الفيزياء. فى عام ١٩٨٧ قدمت أوركسترا كليفلاند المرموقة تحت قيادة عازفها الرئيسى فى ذلك الحين، كريستوف فون دونانى Christoph Von Dohnanyi للعالم العرض الأول لأحدث عمل من تأليف الملحن الأمريكى التبسيطى فيليب جلاس Philip Glass. وكان عنوان القطعة الموسيقية "النور" وقد تم تأليفها للاحتفال بإنجازات اثنين من الصبية، والبرت ميكلسون Albert Michelson وإدوارد مورلى Edward Morley، بالضبط منذ ١٠٠ سنة. والآن كل طالب فى الفيزياء يعرفهما جيدا بتجاربهما، تجارب ميكلسون- مورلى Michelson-Morley فقد كانت أعمالهما مفيدة وأدت إلى ما عرف بأن الفضاء ممتلئ بالأثير الذى تسبح فيه الأجرام السماوية وبعض الظواهر مثل انتقال الضوء. وبهذا فقد مهدا الطريق لنظرية أينشتاين عن النسبية قبل ظهورها بقرنين من الزمان. فعندما يدعم العلم الفن بنفسه، فحينها وبالتأكيد سيتوقف عن كونه غير مستنير كما يدعى عليه.

ولذلك يبدو لى أن رجل النهضة لا يزال حيويا جدا وبصحة جيدة. ولكن إذا كنت تريد أن تجده أو تجدها، فينبغى عليك ألا تبحث فى أقرب قسم للعلوم الإنسانية. عليك فقط محاولة البحث فى مقاعد المختبر أمامك تماماً.

الشعراء يمكن أن يكونوا أيضا علماء:

نحن لا نربط أحيانا بين قرض الشعر والعلم، ولكن يبدو لى أن ما يميز شاعرا مخضرمًا عن شاعر مبتدئ هو نفس ما يميز عالمًا مخضرمًا عن عالم مبتدئ: قوة الملاحظة الحادة والقدرة على التأمل اللتان تدعمان الثقافة الإنسانية فى جميع أشكالها. نأخذ مثلاً روبرت بيرنز Robert Burns أعظم الشعراء الأسكتلنديين- الذى احتفلنا بذكراه المائتين والخمسين فى عام ٢٠٠٩ كما يحدث.

بالتأكيد، قد قُرِئَت أعمال بيرنز بشكل لا يصدق، وخصوصا قصيدته "الحارث المتواضع". ومع ذلك، فمن غير المرجح أنه اكتسب كثيرا بطريق التعليم حتى فى العلوم الأولية فى منتصف القرن الثامن عشر تحت وصاية أستاذه فى وقت مبكر، جون مردوخ John Murdoch. وكذلك فإن بيرنز الكبير (قد غير فى تهجى اسم العائلة بعد مولد أبنائه) فقد تولى تعليم أبنائه بعد أن انتقل مردوخ إلى أشياء تدر دخلاً أكبر، فلم يكتسب بيرنز الكثير من تلك الكتب مثل الفيزياء اللاهوتية وعلم الفلك اللاهوتى لوليم ديرهام William Derham، والتى كان قد استعارها بيرنز الكبير من أحد فروع جمعية آير للكتاب.

فى الواقع، لم يكن معروفًا أن بيرنز قد تأثر برجال الكنيسة المتعلمين فى عصره، ولا بتعلم كتابهم وعدم منطقيتهم. كما علق على ذلك قائلاً:

ما هى لغتكم المدرسية،

سلطات وعروش بأسمائكم اللاتينية ؟

لو كنتم صادقين لعرفتم أن الطبيعة خلقتكم أغبياء،

ماذا تقول قواعدكم اللغوية ؟

الأفضل لكم أن تعملوا بالفؤوس والجواريف

أو كونوا كالمطارق الفكرية.

وبعبارة أخرى: احصلوا على وظيفة مناسبة، وقوموا ببعض الزراعة أو الصيد. أو كونوا على فضائل اثنين من عمالقة التنوير الأسكتلندى، الاقتصادى آدم سميث، والفيلسوف توماس ريد Tomas Reid:

حارب الفلاسفة وجادلوا،

والكثير من اليونانيين واللاتينيين تناحروا،

ومع لغتهم المنطقية كدوا،

وفى عمق العلم ارتحلوا،

والآن بالفطرة السليمة ينادون،

وبما يراه الزوجات والنساجون ويشعرون!

كل هذا الجهد الفكرى وأنت فقط تقول ما تعرفه بالفعل كل بائعة سمك عن الفولكلور.

ربما لم يتأمل بيرنز بعمق فى المجالات الكوكبية أو فى طبيعة الضوء أو تحويل المعادن، لكنه قدم لنا بعض الملاحظات الراقية والمرشدة فى علم النفس. ناهيك عن عمله المسمى "إلى قملة"- فلن تحتاج أن تنظر إلى أبعد من قصيدته القصصية الرائعة "تام أوشانتر"، لتجد، فى رأيى، أرقى السطور الشعرية على الإطلاق. ففى مستهل القصيدة، يجلس تام فى التحام مع أصدقائه فى البار، ويبذر القليل الذى اكتسبه من تجارة يوم فى الخمر. ولكن أثناء عودته إلى بيته يقول:

... تجلس زوجته (زوجة تام) متجهمة عابسة، تجمع حاجبيها كتجمع العاصفة، تروض غضبها لتكون هادئة.

يمكن الإشارة إلى الملاحظات التى، على الرغم من تلونها بعامل المصلحة الذاتية من جانب بيرنز، تبين أنها علمية بحتة:

لا تدع النساء يشكين

فالرجل المتقلب قابل للتغير!

وانظر فى مجال الطبيعة،

فقانون الطبيعة الجبار يتغير.

واحدة من الركائز الأساسية لعلم الأحياء التطورى المعاصر - بسبب الطريقة التى يتم بها تنظيم علم أحياء الثدييات التكاثرى - هى أن الذكور من الثدييات لديها استعداد طبيعى لتعدد الزوجات. وفقط فى تلك الحالات التى يستطيع فيها الذكور أن تستثمر مباشرة فى عملية تربية الأبناء تختار الزواج الأحادى. وبالتالى، فإن الزواج الأحادى نادر فى الثدييات خارج عائلة الكلاب: فخمسة وتسعون فى المائة من أنواع الثدييات متعددة الزوجات.

ومن سوء حظ بيرنز أن البشر هم أحد الاستثناءات، ويرجع ذلك أساسا، فى حالتنا، إلى أن عملية التربية تمتد إلى ما هو أبعد من لحظة الفطام، مما يسمح للذكور بالاستثمار فى عمليات التنشئة الاجتماعية، وكذلك الميراث من الثروة العائلية المتراكمة. بالطبع فإن الزواج الأحادى عند الإنسان ليس نوعًا من الأبدية، بل التزام لا يتزعزع بأننا نشترك فى كثير من الأحيان مع البجع وطيور كثيرة. على النقيض من الثدييات، فتسعون فى المائة من أنواع الطيور لديها نظام التكاثر الأحادى، كما لاحظ بيرنز نفسه:

بين أفراخها تجلس السمانة:

فزوجها المخلص سيشاركها الكفاح ...

ولكى نكون منصفين لبيرنز، نذكر أن من عجائب الوراثة الجزيئية الحديثة التى اكتشفت، حتى بين الطيور المفترض أنها أحادية الزواج، أن التزاوج المختلط أمر شائع بشكل مدهش. فى الواقع، يستحيل بأى حال من الأحوال أن يتم تخصيب بويضة عن طريق ذكر مختلف حتى فى الأنواع المختلطة. فقد تبين أن إناث الطيور يمكنها تخزين حيوانات منوية من ذكور مختلفين ثم تنتقى لتخصيب البويضات عندما تكون على استعداد لوضعها.

ولكنّ هناك عددا من الملاحظات التى أخذها بيرنز وهى لافتة للنظر بشكل خاص ، على الأقل، لأنها أدت إلى ادعاءات قد تبين بوضوح خلال العقد الماضى فقط أنها صحيحة. إحداها: أننا يمكننا الاحتفاظ بعدد محدود من الأصدقاء فى آن واحد (انظر الفصل الثالث). وقد أشار بيرنز إلى هذا فى قصيدته " رسالة إلى جون لابريك":

الآن، يا سيدى، إذا كان لديك ما يكفى من الأصدقاء

فأصدقاؤك الحقيقيون أعتقد أنهم قليلون،

ذلك، إذا امتلأ كتابك بهم

فأنا أصر أن لا أكون بينهم.

والملاحظة الثانية لا تقل أهمية: لقد قمنا فى العقد الماضى فقط بإدراك الفرق الجوهرى بين البشر والحيوانات الأخرى؛ حيث إننا - معشر البشر - يمكن أن نتعلم من العالم بخبراتنا، وأن نسأل كيف يمكن أن يكون العالم فى المستقبل؟ فلا تستطيع الحيوانات فعل هذا، لأنها منهمكة كما كانت فى طاحونة الحياة، لدرجة أنها لن تسأل إذا ما كان العالم سيكون على غير ما هو عليه أو حتى لماذا يكون العالم على ما هو عليه الآن؟ وهذان هما السؤالان اللذان جعلا كلاً من العلم والأدب ممكنين. والأبيات التالية، من قصيدة "إلى فأرة"، قد قالت كل هذا:

ما زلت أيها الفن مباركا مقارنة بى!

أعرفك الآن فقط:

لكن يا وَيْحِي! أعدت النظر للخلف،

على أفق موحش!

وإلى الأمام إليك كى أراك، أخمن وأتخوف!

فالفأرة تتقبل العالم كما هو، ولكننا نستطيع التفكير فى الماضى وتوقع المستقبل، وقضاء ساعات فى القلق والخوف من جراء ذلك. وهنا أنهيت قضيتى.

اللغة فى انهدار، كذا العلم فى انحدار:

قد كان من المألوف لفترة طويلة أن يُنتقد استمرار بقاء اللغات اللاتينية واليونانية فى المناهج الدراسية فى بعض المدارس (ليست مدارس عالية المستوى عادة). قد يبدو الأمر غريبا أن نثير هذا فى سياق كتاب عن العلم، ولكن على الأرجح فإن عددًا قليلاً من العلماء الحاصلين على مستوى متقدم فى اللغة اللاتينية، يدافعون عن بقائها، فأشعر بأنه يجب عليّ أن أنهض للدفاع عنها.

ولن أطيل الحديث عن الفائدة الجوهرية للغة اللاتينية، ولا عن النافذة التى قدم لنا أدبها واحدة من أقوى الثقافات وأدومها فى العالم الغربى- على الرغم من حقيقة أن تراثها يُلون الكثير من لغتنا ونسبة كبيرة من ثقافتنا فى غرب أوروبا. كما أننى لن أعلق على حقيقة أن نسبة كبيرة من الكلمات التى نستخدمها

لها جذور لاتينية، لدرجة أن معرفة هذه اللغة التى من المفترض أنها لغة ميتة يمكن أن تساعدنا فى فهم معانى الكلمات التى نستخدمها كل يوم.

اسمحوا لى، بدلا من ذلك، أن أستطرد وأبدأ مع ذلك المؤرخ البارز، والراوى، وزميل الكلية المجدلية بأكسفورد فى وقت ما، ألن جون بيرسيفال تايلور A. J. P. Taylor. فى احتفال منح جوائز فى أحد الأعوام فى مدرستى النحوية الريفية، أوشك أن يسبب سكتة دماغية بين أعضاء التدريس عن طريق تقديم مشورة لنا بأن نتجاهل دروسنا لنتعلم شيئًا مفيدًا حقا. ونصحنا بأن أكثر شىء مفيد قد تعلمه من قبل بطريقته، التى ليس لها مثيل، كان القائمة الكاملة لجميع سلاطين تركيا.

أنا لم أتعلم قط قائمة السلاطين الأتراك، لكننى فى سن الثامنة أو التاسعة، اضطررت إلى تعلم قافية بها أسماء ملوك وملكات إنجلترا من ١٠٦٦ فصاعدا. لأولئك الذين لا يعرفونها منكم، أقول: إنها سهلة جدا، وهى ما يلى:

ويلى، ويلى، هارى، ستيفان ؛

هارى، ديك، جون ، هارى ثلاثة؛

نيد الأول، الثانى ، الثالث، ريتشارد الثانى؛

هنرى الرابع والخامس والسادس ثم من؟

ادوارد الرابع والخامس ثم ديك السيئ؛

الزوجان هارى ونيد الفتى؛

مارى ، بيسى، وجيمس العابث؛

تشارلى، تشارلى ، وجيمس مرة أخرى؛

وليام ومارى، آنا جلوريا؛

أربعة جورج ووليام وفيكتوريا.

الآن، وبصرف النظر عن حقيقة أننى لم أضل قط فى مناقشات التاريخ السياسى لإنجلترا ، وكم أسهم هذا التاريخ فى نموى الفكرى وقناعتى التامة بدوره فى تدريب ذاكرتى - فجميعنا، فى نهاية التحليل، نعتمد على ذاكرتنا فى قدر كبير مما نقوم به. فالبراعة البديهية المطلقة لن تكون كافية للعلم كى يتقدم. فمثل أى نظام، يعتمد العلم على ما يشار إليه أحيانًا فى العلوم الإنسانية بالتعلم. وهى مجرد طريقة مهذبة لقول (القدرة على تذكر الأشياء). التقدم فى العلم، كما فى كل أشكال المعرفة، يأتى من القدرة على ربط مختلف الأحداث أو الأشياء بطرق جديدة. فبدون القدرة على تذكر التفاصيل الدقيقة لكيف يكون العالم فى الواقع، فإن أى قدر من الحدس لن يسمح حتى للعبقرى البارز أن يقطع غرفته ذهابًا وإيابًا، ليُخرج فكرة جديدة تختلف كليا عن أى حقائق نتذكرها. حتى علماء الرياضيات يعتمدون على الذاكرة ليتمكنوا من التعرف على أى من الطرق العديدة الممكنة لتكون الأنسب لحل مشكلة رياضية.

تبدو التطورات الأخيرة فى علم التشريح العصبى neuroanatomy مناسبة للذكر هنا. فالتفكير الحالى بشأن تطور المخ يدور حول الرأى بأن الخلايا العصبية تكون مبدئيا موصلات ببعضها على نحو عشوائى وبأعداد هائلة، ولكن يتم ضبط هذه الموصلات عن طريق عملية تماثل عملية الانتقاء الطبيعى خلال السنوات القليلة الأولى من الطفولة. الموصلات التى تستخدم قليلا تنزوى وتُفقد. أما تلك الموصلات التى تستخدم بانتظام يتم تعزيزها وتزداد كفاءتها.

سأخاطر بالتخمين بأن أسلوب التعلم التلقينى التقليدى يلعب دورا مهمًا فى تطوير قدرة الفرد على الحفظ، وأن الكثير من هذه القدرة يتكون فى مرحلة مبكرة عن طريق عملية التعزيز العصبية هذه. فى نهاية الأمر ليس هناك شىء يأتى بلا عناء، فإننا نعلم أطفال الحضانة القوافى الغنائية: نظمية هذه القوافى الغنائية تسهل عملية حفظها وأحداث القصة تجعلها ممتعة ومثيرة لدرجة تستحق كل هذا الجهد فى حفظها.

والذى يعيدنى إلى موضوع اللغة اللاتينية هو أنه لم يوجد أى مكان آخر يكون فيه التعلم بالتلقين فى غاية الأهمية كما هو الحال فى خِضَمّ الأفعال المنتظمة وغير المنتظمة لهذه اللغة، وفى الانحرافات والتصرف فى قواعدها المعقدة. لكن ما يجعل اللغة اللاتينية مختلفة عن القوافى الغنائية لأطفال الحضانة ومعظم اللغات الأخرى كأساس لتدريب العقل هو دقتها الكبيرة وبنيتها المنهجية (نفس الميزات التى جذبت البيروقراطيين إليها بعد فترة طويلة من سقوط روما). فإنها توفر تدريبًا ليس فقط فى الحفظ، ولكن بالتحديد فى تلك الأنماط التفكيرية التى تدعم كل شىء نقوم به نحن كعلماء. هذا متناقض تمامًا مع اللغة الإنجليزية، فالليونة والافتقار إلى البنية والمفردات المتعددة هى نقاط القوة فيها كلغة أدبية.

ولذلك فإن دعوتى ليست للقيم الفيكتورية المبتذلة للتعلم بالتلقين من أجل معرفة ببغاوية، ولكن دعوتى إلى الدور الجوهرى الذى يلعبه على ما يبدو التعلم بالتلقين فى تنميتنا الفكرية. ففى خضم حماستنا لطرق جديدة لجعل المناهج الدراسية أكثر إثارة للاهتمام وأكثر أهمية- وكلاهما هدفان جديران بالثناء فى حد ذاتهما- فلا ينبغى لنا أن نغفل المهام التى قدمتها بالفعل المفارقات التاريخية الواضحة فى المناهج. غالبًا ما تكون المظاهر خادعة.

الفصل الثامن عشر
هل أنت وحيد الليلة؟

إن التكاثر هو مُحرك التطور، وذلك فى عالم داروين للانتقاء الطبيعى. فالنجاح فى عمل التكاثر يعنى عمل العلامة البيولوجية للفرد فى تجمع لجينات الأنواع فى المستقبل، على الرغم من أن كل هذا يتوقف على إنتاج نسل قادر بدوره على التكاثر، فجل اهتمام العمليات التطورية هى أن تكون جادة، فإن إنتاج نسل فى جيل هو فقط نقطة النهاية لعملية طويلة تبدأ من الملاطفة واختيار شريك جيد. فداروين يربو فوق أكتافنا لنقوم باختياراتنا.

ينشد الرجالُ النساءَ صغار السن اللاتى يتمتعن بالخصوبة، وذلك فى المجتمعات التقليدية، فى حين أن النساء ينشدن الرجال ذوى المكانة والثروة. فلننظر فى أنماط الزواج بين الفلاحين الألمان فى القرن الثامن عشر والقرن التاسع عشر. فقد أظهرت أبحاث إيكارت فولاند Ecart Voland فى سجلات الأبرشية فى كرومهورن Krummhorn . (انظر: الفصل ٤) أن الأثرياء من الفلاحين أصحاب المزارع يتزوجون من فتيات صغار السن، بينما عمال اليومية الذين لا يملكون أرضا لا ينطبق عليهم ذلك. بالإضافة إلى ذلك، كان من الواضح أن النساء من الطبقات الاجتماعية والاقتصادية الدنيا كنّ يحاولن الصمود لأطول وقت ممكن، انتظارًا لفرصة الزواج من طبقة اجتماعية أعلى.

أما بالنسبة للنساء، فقد كانت الفوائد عظيمة وراء الزواج من مستوى اجتماعى أعلى. فزوجات الرجال أصحاب المستوى الاجتماعى الأعلى ينجبن ذرية ثالثة، ويرجع ذلك بالأساس لنتيجة ارتفاع معدلات بقاء الأطفال الرضع عن

ارتفاع معدلات الولادة. لذلك كانت فوائد الزواج من مستوى اجتماعى أعلى هائلة. وبالطبع ليس من المتوقع أن تكون كل امرأة قد نجحت فى ذلك. ففى نهاية المطاف قد تضطر النساء ذات الوضع المتدنى لتقليل خسائرهن وتحقيق أفضل ما يمكنهن من الوظيفة السيئة داخل دائرتهن الاجتماعية. مثل عوانس جين أوستن المؤهلات اللاتى اضطررن فى نهاية المطاف إلى أن ينسحبن من المنافسة على السيد "دارسى Darcy" ويجلسن لمساعدة الكاهن عندما شعرن بأن الوقت لم يعد فى صفهن.

كيف تعلن عن رغبتك فى الصداقة وتكتسب الأصدقاء؟

لقد أصبحت أعمدة "قلوب وحيدة" فى الصحف طريقة هامة للحصول على شريك فى الوقت الحالى. فتقدم لنا هذه الأعمدة لمحة فريدة من نوعها فى عمليات المفاوضة التى تقوم عليها اختياراتنا للشريك، لمحة عن المواصفات التى ينشدها الناس فى الشريك وتلك المواصفات التى يعتقدون أن الشريك المحتمل ينشدها فيهم. ووصل بهم الأمر إلى العروض المفتوحة فى ما سيتحول فى بعض الحالات إلى سلسلة طويلة من التفاوض التى تنتهى بشكل من العلاقات طويلة الأمد أو الزواج.

إن مفكرة محبى فينلاى ماكدونالد Finlay Macdonald الرائعة عن طفولته فى الجزر الغربية بين الحربين: "الجبن والقشدة"، ستذكر أن هكتور العجوز قد عانى كثيرا لكى يجد لنفسه زوجة. لم تكن المعاناة عما قد يقوله باقى أهل القرية إذا ما وجد الأعزب العجوز زوجة له ، ولكن فى كيف يجد واحدة مناسبة وهو يعيش فى جزيرة نائية؟ والجواب ، كما أوضح فينلاى ذو الأحد عشر عاما بحكمة عالية، هو أن يعلن عن ذلك. فقام فينلاى بعمل إعلان دقيق نشر بشكل لائق فى جريدة ستورنواى Stormoway Gazette:

بحار متقاعد يريد امرأة معتادة على عمل الحقول بهدف الزواج.

كان الإعلان مباشرًا وصريحًا، إلا أنه افتقد إلى الكياسة - فضلا عن الأخطاء الإملائية - التى يمكن أن تتجمع لدى شخص فى الحادية عشرة من

عمره. لكن الأمر تم بنجاح. حتى أن هكتور قد تدلل فى الاختيار: فقد تلقى ثلاثة ردود. كانت نصيحة فينلاى هى اختيار الواحدة التى تستطيع أن تتهجى بطريقة جيدة ، معلقًا فيما بعد على أنها "تبدو وكأنها امرأة جيدة"، سواء عن طريق الحظ أو الفطرة ، تبين أنه على حق، وعاش هكتور عمرًا طويلاً فى سعادة مع "كاتريونا".

ظلت الإعلانات الشخصية وسيلة شائعة للعثور على الحب حتى يومنا هذا. فالتفكير فى الأمر باعتباره مفاوضة مفتوحة فى لعبة الحظ حيث يكون لديك، بفضل سنوات من الخبرة فى ملعب الحياة، بعض القواعد العامة حول أنواع الأشياء التى تروق للجنس الآخر، ولكن لا معرفة مطلقًا بمن يبحث عن الشريك. اسم اللعبة هو البقاء فى الصورة؛ لتتأكد أنك تتلقى ردودًا كافية، مثل هكتور، حتى يمكنك على الأقل أن تختار مما هو معروض عليك.

يأخذ معظمنا هذه القواعد غير المكتوبة للعطاءات التعاقدية على أنها أمر مُسَلَّم به. فنتقبل أن النساء الأصغر سنا يجدن الأمر سهلاً لجذب الرجال المؤهلين. ونتقبل، أيضا ، أن المسنين من الرجال من أصحاب المليارات هم أكثر زواجًا من فتيات رائعات الجمال فى عمر العشرين عن غيرهم من الرجال المسنين الفقراء. ولكن ما هى أصول هذه التفضيلات، وإلى أى مدى تؤثر فى بحثنا عن شركاء؟

بدءًا بالأفضليات. قام عالما النفس دوجلاس كينريك Douglas Kenrick وريتشارد كييفى Richard Keefe من جامعة ولاية أريزونا فى تيمبى Tempe بدراسة أكثر من الف إعلان "قلوب وحيدة" من الولايات المتحدة، وهولندا، والهند. وأكدت النتائج التى توصلا إليها إلى ما قد يرتاب فيه معظمنا بالفعل. فمن هم فى أعمار أعمدة القلوب الوحيدة ينشدون نساء أصغر منهم سنا بكثير، فهم يميلون بصورة متزايدة لاختيار نساء فى ذروة الخصوبة (فى أواخر العشرينيات من العمر). أما نساء القلوب الوحيدة فهن، على النقيض، يملن إلى تفضيل الرجال الذين يكبرونهن بثلاث أو خمس سنين، مع تقليل هذه الفجوة كلما ازددن

فى العمر. لذلك ينتهى بنا الأمر إلى عدم تطابق لا مفر منه: فالرجال يريدون نساء أصغر منهم، ولكن النساء يردن رجالاً أكبر من نفس أعمارهن. فى معظم الحالات، تتدخل الحياة لتجد حلاً وسطًا، حيث إنه من الأفضل أن تقبل خيارا أقل بدلا من أن لا تحصل على شىء. إلا أن النساء، بحكم أنهن الجنس المطلوب دائمًا، فلهن ميزة إضافية. ويعنى هذا من الناحية العملية أنهن يمكن أن يفاضلن بين سمة وأخرى مع قليل من التنازلات؛ لأن لديهن عددًا كبيرًا من السمات ليخترن من بينها. المسنون من الرجال لا يحصلون إلا على النساء صغيرات السن عندما يكون لديهم شىء آخر ليضعوه على طاولة المفاوضات- وهذا يعنى دائما الثروة، أو ما هو أكثر منها (أو بديلاً لها، وهى الشهرة).

هذه المشكلة خاصة بالنساء المسنات؛ وذلك لأن المبادئ للرجال تركز بشدة على الشباب. فمعرفة ذلك يجعل لهم اليد الدنيا فى الاختيار؛ حيث إن إعلانات المسنات من النساء تكون أقل طلبا مما يجعلهن على استعداد لقبول أى شىء أفضل من لا شىء. فقد أفصحت كاتريونا صراحة عن عمرها، ولم تعرض شيئًا إلا وحدتها كامرأة عانس فى الخمسين من العمر، لإغراء هكتور العجوز. ولكن كان لها إضافة بسيطة وهى الدعوة بأن يحط عليها غضب الله إذا كان هكتور ينوى خداعها. فكانت تضع هكتور فى اختبار، بينما تدرك فى نفس الوقت، أن خياراتها محدودة جدا.

بعض النساء المسنات يتحايلن على هذا من خلال عدم ذكر عمرهن. هذا يتيح لهن التصرف مثل نساء فى العشرينيات من العمر، ولاسيما أنهن أكثر طلبًا من النساء اللاتى يفصحن عن أعمارهن. والأكثر أهمية، أن هذا يسمح لهن أن يبقين، داخل اللعبة لأطول فترة أو على الأقل الاحتفاظ بالقدرة على الاختيار من بين المستجيبين للإعلان. أما الأمر الآخر فهو أنهن لا يزلن فى إطار تفضيل العمر المقارب عند اختيار شريك فى عمر مشابه. لذلك، إذًا، لم تفصح عن عمرها، فإنها تخصم خمسة أعوام من عمر الشريك الذى تبحث عنه ولن يحدث أى ضرر.

ولكن العمر هو مجرد معيار واحد. فماذا تكشف أعمدة الإعلانات عن المظهر والمال؟ لمعرفة ذلك قمت أنا وديفيد وينفورث David Waynforth في جامعة شرق أنجليا الآن، بتحليل ما يقرب من تسعمائة إعلان من أربع صحف أمريكية. فكان الذكور أكثر سعيا من الإناث للبحث عن شريكات في ريعان الشباب (اثنان وأربعون في المائة من الرجال مقابل خمسة وعشرين في المائة من النساء). لم يكن في الأمر مفاجأة حتى الآن، إلا أن المعلنين من الذكور طلباتهم كأنها نسخة واحدة. فبينما نجد أن خمسين في المائة من الإناث في أعمدة قلوب وحيدة يستخدمن مصطلحات مثل "رشيقة" و"جميلة" أو "رائعة"، نجد أن أربعة وثلاثين في المائة فقط من الذكور يستخدمون مصطلحات وشروط قابلة للمقارنة مثل ("وسيم"، "قوي البنيان"، "رياضي").

كانت القصة مختلفة مع المال والمكانة الاجتماعية. هنا، كانت الإناث في أعمدة قلوب وحيدة هن اللاتي لهن مطالب كثيرة. فعند تحديد متطلباتهن في الشريك، كن يستخدمن مصطلحات أربعة أضعاف ما يفعل الذكور مثل "تعليم جامعي"، "يمتلك منزلاً"، و "صاحب عمل" كمتطلبات مرغوبة في الشريك المحتمل- كل ما يدل على قوة أو توقع الكسب. بينما كان الذكور في القلوب الوحيدة أحرص كثيرا من النساء على الإعلان عن هذه الصفات.. فتكون الدلالات إلى هذا غير واضحة. في لندن ، سيفصح الرجال عن منطقتهم البريدية إذا كانت منطقة أثرياء (كنسينجتون Kensington أو هامبستيد Hampstead) ولن يذكروها أبدا، إذا كانت مناطق للفقراء (هاكني أو جزيرة دوجز).

بالطبع، لا تتطابق ثقافتان، ويرتبط حجم هذه الاختلافات بين الجنسين لتتفاوت من مكان إلى آخر، إلا أن ما فاجأنا هو قوة التوجهات العامة. على سبيل المثال، عندما قمت أنا وسارة ماكجينس Sarah Mcguinness بدراسة ستمائة إعلان من مجلتين في لندن، وجدنا توجهات مشابهة لتلك التوجهات التي كانت

فى الإعلانات الأمريكية. فثمانية وستون فى المائة من المعلنات من النساء قدمن دلالات للجاذبية الجسدية مقارنة بواحد وخمسين فى المائة فقط عند الرجال.

وهناك اتساق، أيضا، مع النتائج المستخلصة من أنواع أخرى من البحوث. إن ديفيد باس David Buss هو أحد الباحثين المعروفين جيداً فى مجال "لعبة التزاوج" الإنسانية ، وهو عالم نفس فى جامعة تكساس Texas فى أوستن Aus-tin. فى عام ١٩٨٩، قام ديفيد باس بتحليل استبيانات حول التفضيلات الزوجية التى قام باستيفائها ما يزيد عن عشرة آلاف شخص فى سبع وثلاثين دولة مختلفة، بدءاً من أستراليا إلى زامبيا، ومن الصين حتى الولايات المتحدة. فبغض النظر عن الثقافة ، تبين أن النساء يَمِلْنَ إلى أن يَكُنَّ أكثر انتقائية من الرجال، فهن يُقَيِّمن الشركاء المحتملين على نطاق أوسع بكثير من المعايير الاجتماعية والشخصية. وباستمرار تقوم النساء بوضع المكانة الاجتماعية والقدرة على الكسب لدى الشريك المحتمل فى مرتبة أعلى عما يفعل الرجال، بينما يضع الرجال الشباب والمظهر الجسدى فى مرتبة أعلى.

لعبة التزاوج:

نجد الاتجاهات فى إعلانات القلوب الوحيدة تتلاءم بشكل جيد مع ما كنا نتوقعه من الاعتبارات التطورية. فالعمليات البيولوجية فى التكاثر لها آثار مختلفة جدا لسلوك الذكور والإناث. وهكذا كنا نتوقع أن الرجال والنساء سيركزون على جوانب مختلفة لسوق التزاوج، هذا لأن، فى الثدييات، عمليات الحمل الطبيعية طويلة الأمد، وبعد ذلك الرضاعة تعنى أن الذكور لا يمكن أن يساهموا بالمعنى المباشر بالكثير فى عملية التكاثر حين تحدث. هذه هى خصوصية حقيقة أننا ثدييات. فلو كانت بيولوجيا التكاثر الإنسانى تشبه الطيور أو الأسماك، فإن القصة ستكون مختلفة جدا.

وحيث إننا ثدييات، فإن بيولوجيا الثدييات هى التى تحرك أنماط اختياراتنا للشريك. حتى الذكور الذين يريدون تحقيق أقصى قدر من نجاحهم التكاثرى لا يملكون سوى خيار واحد: تخصيب أكبر عدد ممكن من البويضات. بالنسبة

للبشر، يعنى هذا فى الأساس السعى للحصول على شريك شاب يمتلك خصوبة حمل وإنجاب ممتدة لعدة سنين، أو الزواج من أكبر عدد ممكن من النساء فى آن واحد. أما الإناث من جهة أخرى، فى وضع أفضل للتأثير بصورة مباشرة على تطور الرضيع. وهذا يعنى أنهن أكثر تأكيدًا على عملية التربية ويبحثن عن شركاء يمتلكون موارد تعاون على ذلك. فنجد أن الثروة والوضع الاجتماعى والوظيفة (كل بدائل الثروة) تظهر بصورة كبيرة فى إعلاناتهن. ولكن تعطيهن أيضا وزنا كبيرا للدلالات التى تشير إلى الالتزام فى العلاقة المستقبلية، وكذلك دلالات تشير إلى المهارات الاجتماعية. وعليه فإن إعلانات الرجال تميل إلى عرض هذه الأمور عندما يصفون أنفسهم - وإن كان ينبغى عليك أن تعرف كيف تقرأ الشفرة. فهناك دلالات حديثة مثل "ح.ف.ج" (حس فكاهى جيد) بقصد الإشارة إلى المهارات الاجتماعية، والقدرة على جعل الشريك مهتمًا ومستمتعًا.

ما السبب وراء وضع الرجال أهمية قصوى للجاذبية الجسدية فى النساء؟ ونكرر، كما يقول علم الأحياء: كل هذا يرتبط بطلب الدلالات البدنية المرتبطة بالصحة، والعمر، وفى نهاية المطاف، بالخصوبة- وهى دلالات يصعب تزويرها فى العالم التقليدى لماضينا التطورى. فلنأخذ المرأة التى تشبه الساعة الرملية. فالتجربة العامة تشير إلى أن الرجال (إلى حد كبير) يفضلون النساء ذوات النسب المنخفضة فى حجم ما بين الخصر والأرداف، وهذا ما تدعمه الأبحاث. فقد قام عالم النفس ديفيندرا سينج Devendra Singh من جامعة تكساس فى أوستن، بالطلب من ١٩٥ رجلاً تتراوح أعمارهم بين الثامنة عشرة والخامسة والثمانين أن يصنفوا رسومات لنساء بأشكال وأحجام مختلفة، بدءًا من الأقل إلى الأكثر جاذبية. فصنف الرجال النساء من الوزن المتوسط على أنهن أكثر تفضيلاً من النساء النحيفات أو ثقيلات الوزن، إلا أنهم صنفوا اللاتى يمتلكن نسب خصر وأرداف منخفضة أكثر جاذبية للجميع. وسُجلت نسب عالية نحو ٠,٧ (فالنساء المتمتعات بصحة جيدة وفى العشرينيات من العمر لديهن فى العادة نسب منخفضة فى أحجام ما بين الخصر والأرداف تتراوح بين ٠,٦٧ و ٠,٨). وتبين،

بشكل ملحوظ، أن هذا يشبه صور عارضات البورنو من مجلة البلاى بوى خلال السنوات الثلاثين الماضية.

من غير المرجح أن يكون التفضيل ضربًا من الموضة؛ فالنساء ذوات النسب المنخفضة ما بين الخصر والأرداف هن، فى المتوسط، أكثر خصوبة من النساء ذوات النسب المرتفعة. فهن يدخلن مرحلة البلوغ فى وقت مبكر، ووفقا لدراسات عن النساء المتزوجات، فإنهن يدركن الأمر بسهولة أكبر. على الرغم من أنه لا تُعرف أسباب محددة لهذا ، فإن هذا يرتبط بكل تأكيد بما يسمى "تأثير فريتش" الذى أكتشف لأول مرة على يد عالمة الأحياء التكاثرية الأمريكية روز فريتش Rose Frisch فى الثمانينيات من القرن العشرين أن عملية التبويض عند المرأة تحدث فقط عندما تصل نسبة السمنة عندها مقابل الحجم الكلى للجسد لمستوى معين. فالشفاه والأرداف الكبيرة التى تعطى المرأة شكل الساعة الرملية ترجع إلى وجود مخازن دهنية طبيعية فى هذه المناطق. يبدو أن الخصر الدبورى الشكل وأرداف الملابس فى العصر الفيكتورى كانت محاولات لمجرد تضخيم هذه الأنواع من الدلالات.

وبالمثل، فإن أفكارنا عن الخصائص التى تجعل الوجه جميلاً قد تكون متجذرة فى الاستراتيجيات التكاثرية المختلفة للجنسين. أحد الأدلة المباشرة جاء من عالم النفس العصبى ديفيد بيريت David Perrett وفريق مختبره فى جامعة سان أندروز. فقد تمكن هو وزملاؤه، باستخدام صور مركبة بناء على صور مفضلة، من أن يجمعوا الملامح التى يجدها الناس أكثر جاذبية.

ويبدو أن النساء يجدن جاذبية خاصة فى الرجال ذوى الملامح التى تشير إلى مرحلة النضج الجنسى، مثل خط الفك القوى والذقن البارزة، فضلا عن صفات مثل العيون الواسعة والأنف الصغيرة. أما فى النساء فيجد الرجال الملامح الأكثر جاذبية هى اتساع حدقة العين، وكبر بؤبؤها، وخدود الوجه ذات العظام المرتفعة، وذقن وشفاه عليا صغيرة، وفم متسع. كثير من هذه الملامح لدى الإناث هى مواصفات طفولية وتشير إلى الشباب ومن ثم خصوبة عالية. وينجذب الرجال

أيضا للشعر الناعم المصقول والبشرة الناعمة الملمس واللامعة- وهذان هما الميزتان اللتان تقوم عليهما صناعة مستحضرات التجميل. فكلاهما نتيجة لمستويات مرتفعة من هرمون الأستروجين لفترة زمنية، ثم يصعب أن تظهره دلالات مقلدة عن الخصوبة والشباب.

وما هو أكثر من ذلك، أن الناس من مختلف الثقافات والأعراق يميلون إلى الاتفاق على ماهية الجمال. فقد طلب مايكل كاننجهام Michael Cunningham وهو عالم نفس فى جامعة لويزفيل، بولاية كنتاكى، من أناس من خلفيات عرقية مختلفة أن يصنفوا جاذبية الوجوه لأشخاص من أصول عرقية مختلفة. فكان هناك اتفاق مذهل بين كل الثقافات على الملامح التى تكون وجهًا جميلاً. جوهريا، تكون المواصفات الطفولية فى النساء وعلامات البلوغ فى الرجال. وقام ديفيد بيريت وزملاؤه بتنفيذ دراسات مشابهة لجاذبية الوجه بين شعوب أوروبا واليابان وزولو، فكانت النتائج متشابهة. وفى نهاية المطاف قد يكون الجمال فقط فى عين الناظر.

يا له من عالم ينقصه الكمال!!

لا يمكن أن يتطلع معظمنا إلى الجاذبية الرومانسية والجنسية الواضحة للعيان عند وينونا رايدر Winona Ryder أو الوسامة الرائعة لريتشارد جير Richard Gere فى أوج حياتهما المهنية. الأسوأ من ذلك، فنحن فقط فى السن "المناسبة" لفترة وجيزة فى عمر الحياة. لذلك كيف ينبغى علينا - نحن، البشر، الزائلون بطبيعتنا - العثور على شركائنا؟ وهنا، تشير نظرية التطور إلى أنه ينبغى عليك أن تعدِّل خطتك لتستفيد بما يمكن الاستفادة منه، وإلا سيكون الأمر سيئًا. وبعبارة أخرى، اخفض من توقعاتك وتقبل الحد الأدنى فى المساومة. كما فعل جين أوستن.

هذا هو بالضبط ما يحدث فى أعمدة القلوب الوحيدة. ففى دراستنا للإعلانات الأمريكية ، وجدنا أنا ووينفورث أن الناس قد يعدلون فى مفاوضاتهم على ضوء ظروفهم الخاصة. فكبار السن من النساء (الأقل خصوبة) يكن أقل

طلبًا للمواصفات التى يطلبنها فى شريكهن المحتمل، خلافًا للنساء صغيرات السن. وبالمثل، عند المقارنة بالسن، تكون النساء، اللاتى يرين أنفسهن ذوات جاذبية جسدية، أكثر طلبًا للأشياء من اللاتى لم يذكرن شيئًا عن مظهرهن. إذا كنت تعتقد أن لديك اليد العليا فى العطاء، فأنت تلعب فى السوق بما يحقق مكاسبك.

فى دراستنا لأعمدة القلوب الوحيدة عدل الرجال أيضا من مفاوضاتهم، ليس طبقًا لمظهرهم، بل فى ضوء ما إذا كانوا سيعرضون دلالات عن الثروة أو الوضع الاجتماعى أم لا. فعند المقارنة بالسن، نجد أن الرجال الذين يعلنون عن دلالات الثروة والوضع الاجتماعى كانوا أكثر طلبًا لشركاء محتملين عن هؤلاء الذين لا يملكون هذه الصفات. فمثل هؤلاء الرجال، على سبيل المثال، كانوا أقل عرضة لتحمل طفل من علاقة سابقة. وعلى عكس نظرائهم من الإناث، أصبح ذكور القلوب الوحيدة أكثر طلبًا لشركاء محتملين فى نفس أعمارهم، وهذا يعكس تنامى قوة موقفهم فى لعبة الحظ. إلا أن النقطة الحاسمة جاءت فى منتصف العمر. فبمجرد تخطى منتصف الخمسينيات من العمر، نجد أن المعلنين من الذكور قد خفضوا من مطالبهم، مدركين أن الموت، على نحو متزايد، يجعلهم رهائن محفوفة بالمخاطر.

قد يعمل هذا النوع من الحساسية للظروف حتى فى مواجهات عادية نسبيا بين الجنسين. فقد طلب جيمس بينبيكر James Pennebaker من رجل وامرأة ناضجين، كل على حدة، أن يصنفا جاذبية العملاء الآخرين على مقياس من ١-١٠. ولأن موعد غلق المكان كان وشيكًا، ومن ثم فإن احتمالية العودة إلى المنزل بمفردهما تزداد، فقد قاما بتصنيف أعضاء من الجنس الآخر على أنهم شديدو الجاذبية. ففى المتوسط، تم تقييم الجنس الآخر على أنه أكثر جاذبية بنسبة عشرين فى المائة فى منتصف الليل على خلاف ذلك فى الساعة التاسعة مساءً. وفى المقابل، لم تظهر تصنيفاتهما لأعضاء فى مثل جنسهم مثل هذا الميل للتغير

مع الوقت. حيث يبدو فى أحسن الأحوال غير قابل للتصديق أنه قد تم اختيار الفتيات الأقل جمالاً أولا وذهبن للقاءاتهن المسائية الخاصة، فلابد أن العميلين كانا يخفضان تدريجيا من معاييرهما فيما يتعلق بشركاء الجنس؛ لأنه تلوح فى الأفق احتمالات الفشل أكبر من أى وقت مضى.

يُعتبر الأطفال عيبًا خاصًا، ولاسيما لأولئك الذين يسعون إلى إقامة علاقة جديدة فى وقت لاحق من الحياة. فقد اكتشفت فولاند Voland أن صغار الأرامل من المزارعين فى القرنين الثامن عشر والتاسع عشر اللاتى كان لديهن طفل من زيجاتهن الأولى ترتفع عندهن فرصة الزواج مرة أخرى بنسبة سبعين فى المائة لو كان ذلك الطفل قد توفى. فقد وجدنا توجهًا مُناظرًا فى عينتنا من القلوب الوحيدة فى الولايات المتحدة. فالنساء اللاتى أقررن أنه كان لديهن طفل صغير من علاقة سابقة جعلن تطلعاتهن أقل من اللاتى ليس لديهن أطفال، فعند المقارنة بالسن، نجد أن النساء اللاتى يكن بدون أطفال يطلبن، فى غالب الأمر، ضعف الميزات فى الشريك المحتمل، خلافًا للنساء اللاتى كان لديهن أطفال.

دروس الحياة القليلة:

معظم الناس لديهم حساسية مفرطة لقدرة المساومة فى سوق التزاوج. فى أوائل الثمانينيات من القرن العشرين، أجرى ستيف داك Steve Duck الذى عمل فى جامعة لانكاستر فيما بعد، تجربة مهمة طالب فيها الذكور من عينات المبحوثين بأن يكملوا استبيانًا لبعض الأغراض البحثية (الوهمية). وفى نفس الوقت توجد فى الغرفة امرأة شابة تتظاهر بأنها مشغولة بنفس المهمة، إلا أنها، فى الحقيقة، كانت مساعدة فى التجربة تختار الأساليب المختلفة للرداء والسلوك من عينات المبحوثين المختلفين. فاكتشف داك أن استعداد الرجال لفتح محادثة مع المساعدة اعتمد على التشابه الملحوظ فى أنماطهم الاجتماعية.

مرة أخرى، يبدو أننا نلعب بعطاءاتنا بما نعتقد أننا يمكن أن نربحه، ولا نحاول المزايدة على قوتنا. فلعبة التزاوج لا ترحم، فما تستطيع أن تكسبه فى هذه اللعبة لا يتعلق فقط باختيارك؛ فالأمر يعتمد على شخص آخر يقوم باختيارك أنت.

لقد اكتشفت أنا وبوجوسلاف بافلوفسكى Boguslaw Pawlowski شعورًا مماثلاً من الواقعية فى إعلانات القلوب الوحيدة فى المملكة المتحدة. فقد صممنا مؤشرًا بسيطًا لاختيار كل من الجنسين- نسبة التفضيل المعبر عنه للشركاء من سن معين من قبل أعضاء الجنس الآخر مقابل عدد الأفراد فى هذه السن بين مجمل المعلنين. فنسبة الاختيار التى تزيد عن (١) تعنى أنك مرغوب فيك. أما إذا كانت النسبة دون (١) فأنت أقل من المطلوب. ثم حددنا كيف كانت مطالب المعلنين مقارنة بنسبة الاختيار هذه. كلما ارتفعت نسبة الاختيار لكلا الجنسين، زادت مطالب هؤلاء الأفراد فى بحثهم عن شركاء. باستثناء فئة عمرية واحدة، الرجال فى أواخر الأربعينيات من العمر. فقد اتضح أنهم يبالغون بقوة فى تقدير إمكانياتهم على المساومة، وكانت مطالبهم التى تفوق جاذبيتهم للنساء مبررة فعلا. لا تزال الحقيقة أنهم قبل وصول الخمسينيات من العمر قد تعلموا الحقيقة القاسية وخفضوا بشكل جذرى مطالبهم. وعليه، فحتى الرجال يمكن أن يتعلموا، على ما يبدو.

هذا يشير إلى وجود دور قوى للواقعية فى سوق التزاوج: لا جدوى من استثمار الموارد فى محاولة لمواعدة شخص أعلى من مستواك الاجتماعى بكثير. فنحن نتعلم فى خندق الحياة كيف نقف فى سوق التزاوج ونعدل من تطلعاتنا تبعا لذلك. قد نتوق إلى وينونا رايدر Winona Ryder أو ريتشارد جير Richard Gere فى أحلامنا، لكن الأمر يحتاج فقط إلى بعض الرفض للواقعية أن تتدخل فى الأمر. تلك الواقعية قد تفسر جزئيا سبب توافق التوجهات المتشابهة مع بعضها البعض، فى نهاية المطاف، عندما يحدث الخيار النهائى، على الرغم من تطلعاتهم. إلا فى المجتمعات التى تكون فيها الزيجات المرتب لها شائعة، حيث يتزوج الناس بصورة كبيرة، إحصائيا، من هؤلاء المتشابهين معهم، ليس فقط فى الخلفية الاجتماعية والثقافية، بل أيضًا فى المظهر الجسدى. ومن أكثر الارتباطات غرابة بين المتزوجين، على سبيل المثال، الطول النسبى لمفاصل أصابع الأيدى.

تلعب الخبرة دورًا مهمًا فى اختيار الشريك. هذه الحساسية للخبرة قد تفسر أحد الملامح البارزة فى عينتنا الأمريكية للقلوب الوحيدة، ألا وهو التكرار الذى سعت به المعلنات من النساء لملامح مرتبطة بالميثاق الثنائى وبيئة العائلة- وهى ميزات تم الإشارة إليها بكلمات مثل "المحبة" و"الدفء" و"ح.ف.ج" (حس فكاهى جيد) و"رعاية الأسرة"، و"لطيف"، و"يمكن الاعتماد عليه". خمسة وأربعون فى المائة من النساء فى عينتنا الأمريكية رغبن على الأقل فى واحدة من هذه الميزات فى الشريك المحتمل، بالمقارنة باثنين وعشرين فى المائة من الرجال. إلا أن الرجال لم يعودوا يعلنون هذه الميزات، كما تفعل النساء مما يشير إلى أن الرجال لم يتعودوا بعد مواكبة هذا التغير فى اهتمامات المرأة.

وهذا يعكس على الأرجح فارقًا ثقافيا فى التطلعات بين الجنسين. فمن الواضح تماما فى المجتمعات التقليدية فى جميع أنحاء العالم، أن الثروة هى العنصر الوحيد الأهم فى التأثير على قدرة المرأة على تربية النسل بنجاح. نتيجة لذلك، تضع النساء أهمية كبيرة جدا على الثروة (أو على الأقل قدرات محتملة على الثراء فى المستقبل) فى أزواجهن. ولكن كان للثورة الصناعية فى القرن الماضى، تأثير مهم على قدرة المرأة على تربية النسل فى الغرب الصناعى، من ناحيتين حاسمتين: الأولى: وهى أن التكنولوجيا الطبية التى تحسنت بشكل كبير قد خفضت وفيات الأطفال إلى مستويات متدنية جدا، بالمقارنة بما كانت عليه فى مجتمعات ما قبل الصناعة. الثانية: التوسع فى اقتصاديات البلدان الصناعية أدى إلى أن تكون الفوارق فى الثروة أقل أهمية بكثير فى تحديد ما تستطيع أن تستثمره فى تربية الطفل. بالإضافة إلى ذلك، فقد أصبحت النساء الآن قادرات على شق طريقهن بأنفسهن، وأنهن لم يعدن يعتمدن كثيرا على رجالهن لتزويدهن بالموارد التى يحتجنها خلال العملية الشاقة والمكلفة لرعاية الأطفال.

ولأن الثروة فى حد ذاتها لم تعد مهمة جدا بالنسبة للنساء، فالجوانب الأخرى (الاجتماعية فى الأساس) لبيئة التربية سيكون لها تأثير أكبر بكثير على النجاح الذى تربى به المرأة أطفالها. ولهذا السبب جاءت نسبة الخمسة وأربعين فى المائة من إناث القلوب الوحيدة اللاتى يطلبن شركاء لديهم ميزات "الرعاية والمشاركة".

ولكن إذا كانت أولويات النساء فى الغرب قد تغيرت، فإن الرسالة من بيانات القلوب الوحيدة تقول: إن الرجال لم يدركوا هذا حتى الآن. فقد يسعى النساء إلى طلب شركاء يَتَّسمون بالرعاية والمشاركة، إلا أن الرجال لايزالون يدفعون المميزات القديمة للرجولة والثروة بأقصى ما أُوتوا من قوة.

فالإعلان، يشى بضبابية، عمل مشبوه، وعملية البحث عن شريك لا تختلف عن هذا الأمر. فى الواقع، أن واحدة من أكثر الشكاوى انتشارًا بين هؤلاء الذين يستجيبون لإعلانات القلوب الوحيدة هى اكتشاف أن المعلنين ليس لديهم أى شىء مما وصفوا به أنفسهم. وأعتقد أن معظم الناس لديهم بالفعل تقدير واقعى تماما لما يملكونه من قدرات فى سوق التزاوج، ويطلبون ميزات فى شريك تتطابق تماما مع شخصياتهم الحقيقية أكثر من أوصافهم لأنفسهم (والتى تميل إلى أن تكون مبالغا فيها من أجل الإبقاء على خياراتهم واسعة قدر الإمكان).

لذا، إذا كنت تفكر فى الانغماس فى أعمدة القلوب الوحيدة، فقد يكون النصح لك أن تتجاهل ما يقوله المعلنون عن أنفسهم، وأن تركز على ما يطلبونه فى الشريك. فمن المحتمل أن يكون هذا مؤشرا أفضل بكثير عما هم عليه حقا. خلاف ذلك، سيكون الأمر لعبة حظ.

الفصــل التاسع عشر
الإسكيمو يفركون الأنوف

فى تموز/يوليو ١٨٣٨، جلس الشاب داروين وكتب قائمة من إيجابيات وسلبيات الزواج من ابنة عمه إيما ويدجوود (وهى من عائلة الفخاريين الشهيرة). ولكن يبدو أنه كان حقا يزهق وقته. سواء كانت ستتقبل الزواج منه أم لا؛ فيعتمد هذا كثيرًا على أمور بيولوجية فى الأساس أكثر مما كان يفكر فيه كلاهما من إيجابيات الزواج وسلبياته. ويبدو أن التطور، على الرغم من أن الشاب داروين لم يكن من حُسن حظه على علم به، قد وضع على كاهلنا سلسلة كاملة من الحيل الكيميائية الرخيصة التى تلعب دورا بالغ الأهمية فى سلوكنا بصورة تتخطى ما يمكن أن يتخيله أحد منا. وعندما اعتقدنا أن عقولنا فائقة الجرأة قد سمحت لنا بالارتقاء فوق طبيعة البداية base nature فتخرج طبيعة البداية من الظل مرة أخرى لتعاتبنا وتذكرنا بماضينا.

فلنأخذ التقبيل، على سبيل المثال. القرود والقردة العليا، بطبيعة الحال، تتماس بأنوفها وتكمم بعضها خاصة عند التزاوج. ولكن كل هذه الأمور الشفوية التى نقوم بها لا يوجد نوع آخر من الكائنات يفعل مثلها. وعلى الرغم من أنه يقال أحيانا: إن هذه الأمور غير شائعة فى كل الثقافات الإنسانية، فإنها بالتأكيد واسعة الانتشار، كما أنها ليست مجرد نتيجة لمدى قربك من الفرنسيين. إذن ما فائدة كل هذا؟

قبلة غرام:

أصر فرويد Freud ورفاقه على أن التقبيل كان مجرد نوعٍ من الارتداد إلى الطفولة والذاكرة المدفونة عميقا للذة الرضاعة من ثدى الأم. حسنًا، فإنه من

السهل أن نعتقد، بدرجة كافية، أن تقبيل الكبار قد يكون نشأ على هذا النحو ، ولكن رضاعة الثدى والتقبيل ليسا نفس الشىء تماما. على أى حال، فإذا كان التقبيل حقا هو ارتداد لرضاعة الثدى، فما المانع من عمل ذلك؟ وهناك افتراض آخر بأنه شكل من تغذية المغازلة، وعادة منتشرة فى الحشرات وبعض الطيور. ولكن ذلك يميل إلى أن يكون شأنًا ذكوريا كما هو الحال عند تقديم الذكور حزمًا من المواد الغذائية (أحيانا تكون مجترة وأحيانا لا) كهدايا لشريكاته المحتملات. فالإناث يعرفن قيمة الذكر من حجم ما يقدمه. فى هذا منطق ما، مماثل كثيرًا لمنطق تقديم خواتم كبيرة من الماس ومعاطف فرو المنك من محب إلى محبوبته. ولكن لا أعتقد أن الأمر ذو جدوى إذا لم يكن هناك طعام. ونحن على أية حال، نفعل ذلك فى الواقع بالضبط بوسيلة أخرى جيدة تماما، هى التفكير فى صندوق من حلوى الشيكولاتة، أو حتى الزهور. إلى جانب ذلك، يقوم كلا الجنسين على قدم المساواة بالتقبيل بحماسة وتغذية المغازلة فى آن واحد. هناك شىء آخر سيحدث بشكل واضح.

فى الواقع، ربما يكون التقبيل فى مجمل الأمر عبارة عن اختبار للتكوين الجينى للشركاء المحتملين. فنظام المناعة لدينا هو الذى يميز كلاً منا على حدة، ويتم تحديد ذلك بشكل رئيسى بمجموعة صغيرة من الجينات المعروفة باسم مجمع التوافق النسيجى الرئيسى، ويرمز له بـ MHC. وتحدد جينات MHC مدى الأجسام الغريبة (كل شىء من حبوب اللقاح للفيروسات والبكتيريا) التى يستطيع جسمك التعرف عليها والتخلص منها إذا ما هاجمته. إنها مجموعة من الجينات التى هى عرضة بشكل خاص لتوليد الطفرات، مما يتيح لنا التكيف مع التهديدات التى يشكلها العالم المجهرى الدائم التحور الذى يتطفل علينا باستمرار ويهدد بقاءنا الشخصى. كما تتحكم جينات الـ MHC أيضا فى رائحتك، حيث تبين أن رائحتك الطبيعية ترتبط ارتباطا وثيقا باستجابة جهازك المناعى.

كانت هناك سلسلة طويلة من الدراسات التى أظهرت أن الناس يميلون إلى تفضيل الزواج من أناس آخرين لديهم جينات MHC تكميلية. والسبب واضح إلى حد ما. إذا تزوجت من شخص لديه استجابة مناعية مماثلة، سيكون لدى

أبنائك حصانة مناعية محدودة. ولكن إذا تزوجت من شخص لديه مجموعة تكميلية من الاستجابات، سيكون لدى أبنائك مجموعة أوسع بكثير من الحصانة للأمراض التى تهددهم.

إذن فكيف يمكنك أن تعرف ما إذا كان شريكك المحتمل لديه المجموعة الصحيحة من الاستجابات المناعية التى تناسبك أم لا؟ الرائحة هى إحدى السبل للقيام بذلك، وتعنى الرائحة بوضوح أن تكون واثقا من نفسك. وهذا السبب فى أن تفضيلاتنا للعطور تكون شخصية، فيبدو أن هذه التفضيلات لها علاقة مباشرة بالرائحة الطبيعية لأجسامنا. فى الواقع، نحن نفضل أن نضع العطور التى تعزز رائحتنا الطبيعية - لهذا السبب يكون الأمر دائما محيرًا عند شراء عطور لشخص لا تعرفه جيدًا. ولكن يمكن أن تُحجب الروائح، ليس فقط عن طريق الإسراف فى وضع أحدث عطور جيفنشى، ولكن أيضا فى حالة الطبيعة التى أمضينا فيها معظم تاريخنا التطورى، يمكن حجب الرائحة خلال تراكم الأوساخ والبكتيريا. لذا هناك طريقة واحدة للتحايل على هذه المشكلة، وهى أن تكون واثقًا من نفسك، وأن تتقبل الأمر صراحة.

اللعاب ملىء بالمواد الكيميائية التى يفرزها الجسم، ومن هذه المواد مجموعة من البروتينات المعروفة باسم MUPs (بروتينات البول الكبرى). حسنا ، هذا لا يبدو أمرًا جيدًا. ولكن قبل أن تفزع من الأمر، فهذا الاسم يأتى من حقيقة أن أول مرة يتم التعرف فيها على الـ MUPs كان فى بول القوارض؛ حيث يبدو أن لديها الكثير مما يتعلق بالإدراك الشخصى والسلوك البيئى. وقد أظهرت جين هيرست Jane Hurst وزملاؤها فى جامعة ليفربول مؤخرا أن إناث الفئران يمكن أن تميز بين الذكور فقط على أساس الاختلافات فى الـ MUPs للذكور. وتوجد الـ MUPs فى البول ببساطة؛ لأن البول هو آلية ملائمة جدا بالنسبة للحيوانات لكى تضع إشارات لوجودها فى المنطقة. كما أنها توجد بكمية كبيرة فى كل مكان يمكنك أن تخرج فيه سوائل الجسم من أى نوع.

لذا، فى المرة القادمة، التى تصل فيها إلى لحظة الحسم ، ربما تتوقف وتذكر نفسك بأن الأمر مسألة اختيار شريك صحيح لديه مجموعة جيدة من الاستجابات المناعية لكى تكمل ما لديك، وتذكر أيضا أن الـ MUPs هى الطريق إلى النجاح. . . وبمعنى آخر، ربما ينبغى عليك فقط أن تغلق عقلك الواعى المشغول، وأن تسمح للاشعور عندك بأن يتحكم؛ بحيث تستطيع الطبيعة أن تأخذ مجراها. فلم يقض التطور ملايين من السنين فى إتقان آلية اختيار الشريك لكى تأتى أنت وتفقده بالتفكير مليا فى الأمر.

الإسكيمو يفركون الأنوف:

الآن، إذا كان هناك شىء واحد يعلمه الجميع عن الإسكيمو فهو أنهم بدلاً من المصافحة، فإنهم يفركون الأنوف عندما يُحيُّون بعضهم. فى واقع الأمر، هذا جزء من أسطورة اختلقها المستكشفون الأوروبيون عندما مروا بأراضى الإسكيمو. ففى الواقع، هم يقربون أنوفهم لوجوه بعضهم ويأخذون نفسًا عميقًا. كما أنهم ليسوا الوحيدين الذين يفعلون ذلك. فقبائل الماورين أيضًا يفركون أنوفهم عندما يلتقون، وهو السلوك المعروف باسم "هونجى" hongi هو قليل من الفرك والضغط البسيط من شخص مستخدمًا أنفه على أنف شخص آخر فى لقاء رمزى بين الضيف والزائر.

ما يفعله هؤلاء الأقوام هو فى الواقع استنشاق رائحة بعضهم، وواحدة من أفضل العلامات عمن تكون أنت حقا. فى عالمنا الذى تهيمن عليه الرؤية، فإننا غالبا ما ننسى حتى أهمية الرائحة بالنسبة لنا. فى الحقيقة، نحن نستخدم الرائحة بقدر كبير أكثر مما ندرك - وما أكثر استخدامها فى عملية اختيار الشريك. فبالعودة إلى الستينيات المزعجة من القرن العشرين، قام بعض التجريبيين برش الأندروستينون (إحدى مجموعة المنشطات الطبيعية الناتجة عن هرمون التستوستيرون، أو ما يسمى هرمون الذكورة، وهو مسئول عن رائحة العفن الخفيفة التى تكون لدى الرجال الذين فى الغالب لا يستخدمون عطور ما بعد الحلاقة) ، حول بعض المقصورات فى مراحيض الرجال والنساء العامة. ثم

جلس التجريبيون ليراقبوا الأمر. واكتشفوا أن الرجال قد تجنبوا المقصورات المرشوشة بالأندروستينون. وعندما يضطرون للدخول فيها غالبا ما يخرجون على عجل ليبحثوا عن مقصورة خالية من الأندروستينون. لكن النساء قمن بعمل ما يشبه طابور النحل لدخول المقصورات المرشوشة بالأندروستينون.

فى نسخة محدثة من تلك التجربة، قامت تامسين ساكستون Tamsin Saxton وزملاؤها فى جامعة ليفربول بتطبيق الاندروستاديانون (منشط آخر من نفس العائلة) على الشفاه العليا للنساء فى واقعة للمواعدة السريعة. (لأولئك الذين ليست لديهم خبرة منكم بهذا الشكل الغريب لسوق التزاوج بين هؤلاء الذين فى قمة انشغالاتهم)، تجلس الفتيات حول الغرفة على طاولات، ويقضى الأولاد خمس دقائق فى محادثة موجزة مع كل فتاة على حدة، فى نوع من تجمعات طائر أبو الحناء العملاقة. فى نهاية المساء، قام كل شخص بعمل قائمة بأسماء الأشخاص الذين يودون أن يلتقوا بهم مرة أخرى، ثم قام المنظمون بتبادل التفاصيل بين أولئك الذين عبروا عن اهتمامهم فى لقاء كل منهما بالآخر. إنه ترتيب كامل لتجرية يستطيع فيها كل جنس أن يتذوق فى إيجاز أكبر عدد ممكن من الشركاء، وأن يختار بكثير من الأمل الأكثر ملاءمة له أو لها.

فى هذه الدراسة، أُخفى الاندروستاديانون فى زيت القرنفل حتى لا يُلاحظ، مما جعل من الممكن أيضا السيطرة على آثار الروائح الأخرى. لذا فإن ثلث النساء كان لديهن زيت القرنفل المخلوط بالاندروستاديانون، وثلثًا آخر كان لديهن زيت القرنفل فقط، والثلث الأخير كان لديهن ماء صاف. بهذه الطريقة، كان من الممكن أن يفصل بوضوح تأثير زيت القرنفل المركز من الرائحة نفسها.

كانت النتائج مذهلة. النساء اللاتى تلقين الاندروستاديانون لم يقمن فقط بتصنيف الرجال الذين تقابلن معهم فى واقعة المواعدة السريعة على أنهم الأكثر جاذبية، على خلاف النساء فى المجموعتين الأخريين، بل أيضا طلبن بصورة واضحة جدا أن يلتقين بهم مرة أخرى. بطريقة ما ، أثر الاندروستاديانون على آلية مخية مترسبة مدفونة بشكل عميق تثير وجهة نظر أكثر تفاؤلا مما يكون عليه الواقع الثقيل الغاشم الذى ترونه أمامكم. من قال: إن الرومانسية قد ماتت؟

من يجرؤ يفُز:

عندما يفشل كل شيء أيها الشباب فإنه لا يزال هناك طريقة واحدة لتحسين فرصكم. فلتكونوا أبطالاً. فمنذ بضع سنوات، أجرت سو كيلى Suekelly ثمّ واحد من طلابى، تجربة عرضت فيها لامرأة سلسلة من المقالات القصيرة عن رجال لديهم مجموعة من السمات المختلفة. بعضهم كان مستقرا برتابة فى وظائف مملة ، وبعضهم فى مهن معتبرة، وآخرون مغامرون. وقد طُلِب من النساء أن يصنفن جاذبية كل فرد ككونه صديقًا أو شريكًا فى علاقة طويلة المدى أو رفيقًا محتملاً لقضاء ليلة واحدة. فقد حصل أصحاب المهن المعتبرة على أعلى الدرجات ليكونوا رفقاء فى علاقات طويلة المدى. أما المغامرون فقد اجتاحوا كل الدرجات ليكونوا شركاء لقضاء ليلة واحدة. وقد صنفوا على أنهم أكثر جاذبية. وقد حصل وليام فارزينج William Farthing من جامعة ولاية ماين على نتائج مشابهة عندما طلب من نساء أن يصنفن ذكورًا متعددين من ناحية جاذبيتهم كشركاء: فقد فضلن إلى حد كبير المغامرين البطوليين عمن سواهم من غير المغامرين، على الرغم من أنهن قد صنفن فى كلتا الحالتين هؤلاء الذين هم شبه مغامرين بدرجات أعلى من أولئك أصحاب المخاطر العالية. يبدو بشكل عام، أن المغامرة تصبح نسخة إعلانية جيدة إذا كنت من الذكور، ولكن لا تبالغ فى المغامرة: فالغباء الذى لا لزوم له يحمل ميزة.

لذلك، هل يغامر الرجال أكثر من النساء؟ والجواب، بصفة عامة، هو: نعم. وقد وجدنا الدليل على ذلك عندما قمنا بدراسة عند عبور حمار وحشى عند مفترق طرق فى وسط مدينة مزدحمة. عموما، اتخذ الرجال مواقف أكثر مغامرة من النساء - وبعبارة أخرى، كانوا أكثر عرضة لعبور الطريق عندما كانت تقترب سيارة من مفترق الطرق، وكانت إشارة المرور خضراء لعبور السيارات، وهذا ما لم تفعله النساء. والأكثر أهمية، فى الموقف الحالى، هو أن الرجال كانوا أكثر ميلا إلى القيام بذلك إذا كانت هناك نساء يشهدن الموقف أكثر مما لو لم يكن هناك نساء.

هل هذا لأن الرجال يدركون أن النساء ينجذبن لسلوك المغامرة؟ ويبدو الجواب أن الرجال ماهرون جدا فى التعرف على الأمور التى تضغط على أزرار الاختيار عند النساء. ففى دراستها أرادت سو كيلى sue kelly معرفة ما إذا كان الرجال يفهمون تفضيلات النساء، ولذا طلبت من الرجال أن يصنفوا نفس المقالات القصيرة من وجهة نظر المرأة. كان الرجال جيدين جدا فى هذا الأمر، على الرغم من أنهم مالوا إلى المبالغة فى التفضيلات الفعلية للنساء.

وقد نظرت العديد من الدراسات الحديثة فى بطولية الحياة الواقعية من وجهة النظر التطورية. فقد فحصت إحدى الدراسات سجلات لميدالية كارنيجى، وهى جائزة قومية مرموقة للغاية فى الولايات المتحدة تمنح للمدنيين لشجاعة غير عادية فى حالات الطوارئ - على سبيل المثال ، الاندفاع فى سيل عارم لإنقاذ حياة شخص ما. كشفت الاستشهادات لهذه الجوائز بعض الأنماط البارزة جدا. فكان الرجال أكثر ميولاً لإنقاذ (أو محاولة إنقاذ) شابات لا علاقة لهم بهن أكثر من إنقاذهم لشخص آخر، بينما كان النساء أكثر ميولاً، بشكل غير متناسب، لإنقاذ أبنائهن. بمعنى آخر، إن أعمال البطولة بالنسبة للنساء هى المنافسة فى أولادهن، ولكن عند الرجال هى فرص للتعارف على الشريكات. وقامت إحدى تلميذاتى، مينا ليونس Minna Lyons، مؤخرا بتحليل كمية كبيرة من سجلات الصحف البريطانية التى سجلت فيها محاولات أناس لإنقاذ آخرين فى المحن. فكان كل المنقذين تقريبًا من الرجال، ولكن كانت هناك حالة من التحيز مثيرة للفضول. فالرجال من الطرف الأغنى من المجتمع نادرًا ما يتصرفون كأبطال. وبدلا من ذلك، كان معظم المنقذين من رجال من الطرف الأكثر فقرًا فى المستوى الاجتماعى والاقتصادى. كما أكدت مينا ليونس أن مثل هؤلاء الرجال، كانوا أكثر فوزًا فى سوق التزاوج؛ لأنهم يعرفون كأبطال.

لقد وجدت توجهًا مشابهًا بين هنود التشينى فى أمريكا الشمالية. فيوجد نوعان من الزعماء عند هنود التشينى: زعماء السلام الذين ورثوا مكانتهم ولم يشاركوا فى الحرب وتزوجوا مبكرا، وزعماء الحرب الذين تجنبوا الزواج وقادوا القبيلة فى الحرب، وغالبا ما رهنوا أنفسهم فى ميدان المعركة، مفضلين الموت

على الهزيمة. وقد يتزوج قائد الحرب فى نهاية المطاف، ولكن فقط إذا بقى على قيد الحياة لفترة كافية ليتمكن من التخلى عن وعود حرب بشرف. فقد أظهرت سجلات الدراسات السكانية فى أواخر القرن التاسع عشر أن الرجال من طبقة ورثة رؤساء السلام (فى الطبقة العليا من المجتمع) لم يصبحوا قط، قادة حرب. بل إن زعماء الحرب، غالبًا، كانوا أيتامًا أو أبناء أعضاء الطبقة المنخفضة فى القبيلة الذين كانت فرصتهم ضئيلة فى أن يكون لهم زوجة؛ لأن وضعهم جعلهم صيدًا غير مرغوب فيه تقريبًا. لكن الرجال الذين كانوا قادة حرب ناجحين- أى أولئك الذين بقوا على قيد الحياة حتى التقاعد بشرف وعادوا للمجتمع الطبيعى- قد ثبت أنهم أكثر جاذبية. وانتهى بهم الحال، فى المتوسط، بأبناء أكثر من زعماء السلام، على الرغم من قصر حياتهم الزوجية.

إن المغامرين من الناحية التكاثرية لا زالوا أكثر نجاحا، وما زال هذا صحيحًا، حتى فى أكثر البيئات سلمية فى بريطانيا الحديثة. فقد أجرت جيسيل بارتريدج Giselle Partridge ثم أحد تلاميذى، فى جامعة ليفربول، استقصاء موسعًا عن الرجال المغامرين، وقارنا هذا بعدد أبنائهم على مدى حياتهم. وقد قيّمت المغامرين من خلال أمرين: أولهما: المهنة (رجال الإطفاء، على سبيل المثال، مقارنة مع المدراء القابعين داخل مكاتبهم)، ثانيا: من خلال استبيان حول السلوك (الاتهامات بتخطى السرعة فى القيادة وأنشطة ترفيهية خطيرة). فتبين أن الرجال أصحاب المغامرات الخطرة لديهم أبناء أكثر من أصحاب المخاطر الأقل. وعلى الرغم من أن التفسير لا يزال غير واضح (هل أصحاب المخاطر العالية يحتمل أن يمارسوا العلاقة الجنسية دون وقاية ، أم أنهم فقط أكثر جاذبية للنساء؟) ، فإن الحقائق تتحدث عن نفسها بوضوح كاف. فالرجال المغامرون يقدمون إسهاما أكبر للجيل القادم.

أنت الذى تنفق أموالك وأنت الذى تقوم باختيارك.

الفصـــل العشرون
قلبك المخادع

منذ بضع سنوات، أوضح زميلى السابق ساندى هاركورت Sandy Harcourt والذى يعمل الآن فى جامعة كاليفورنيا فى دافيس ، أن الرئيسيات التى تتزاوج أحاديا تكون لديها خصيتان أصغر بكثير، بالنسبة لوزن الجسم، وذلك خلافًا للأنواع التى تتزاوج بتعددية. وكان تفسير ذلك بالنسبة لعلماء علم الأحياء التطورى واضحًا. ففى نظم الزواج المتعدد لن يستطيع الذكور أن يتأكدوا من أنهم هم الذين يتزاوجون مع الأنثى فى الوقت الذى تبيض فيه بويضة قابلة للتخصيب. فى مثل هذه الحالات، فإن أفضل وسيلة لتعظيم فرص تخصيب الأنثى هو أن تتركها مع أكبر قدر ممكن من الحيوانات المنوية يمكنك إنزالها من أجل إغراق الحيوانات المنوية من أى ذكور آخرين سبق وتزاوجوا معها أو قد يتزاوجون معها فى الأيام القليلة المقبلة خلال فترة التخصيب عندها. لتحقيق ذلك، فمن الضرورى أن تكون هناك خصيتان كبيرتان قادرتان على إنتاج كميات زائدة من الحيوانات المنوية. المأزق الكبير بالنسبة لنا هو أنه عندما وضع هاركورت وزملاؤه البشر على الرسم البيانى ، فقد وقع البشر بالضبط فى منتصف المسافة بين المجموعتين – فنحن لسنا أحاديى الزواج كليا ولا متعددى الزواج كليا. إذن هل نحن أحاديو أم متعددو الزواج بالفطرة؟

حتى يفرقنا الموت:

بهذه الكلمات، سنَّت الديانة المسيحية تقليديا عقيدة أن البشر هم من الأنواع الأحادية الزواج. فلماذا إذن تنتهى أكثر من ثلث حالات الزواج فى بريطانيا

ونصف حالات الزواج فى الولايات المتحدة بالطلاق؟ وكيف أصبح ما يقرب من خمسة عشر فى المائة من الأطفال ليسوا نتاجًا بيولوجيا لآبائهم المسجلين رسميًا؟ بعض الناس يرون أن هذا علامة من علامات العصر: انهيار القيم العائلية، وتفكك المجتمع، أو مرض معاصر يتطلب تحسين أو تجديد كل شىء بما فى ذلك العلاقات. فى السنوات الأخيرة أتى علماء الأحياء بتفسير آخر؛ فقد اكتشفوا أن الزواج الأحادى، كغريزة ماثلة فى مخ الحيوان، ليست غريزة ثابتة ولا غير قابلة للتغيير. وحتى المخلوقات التى كانت تعتبر نموذجًا مثاليا للإخلاص ستنغمس فى الملذات إذا وضعت فى هذا الموقف.

فلنأخذ قردة المارموست (قردة القشة) والتامرين فى أمريكا الجنوبية. فكلاهما، عادة، أحادى الزواج فى البرية بيئتهم الطبيعية، مع ذكور مسئولة إلى حد كبير عن تنشئة الصغار. ولكن بعض الحالات، ينخرط الذكور فى زيجات متعددة أثناء التنقل مع سلسلة من الإناث. ويمكن أن ترتفع معدلات "الطلاق" ما بين ربع إلى ثلث مجموع الأزواج من السكان خلال سنة واحدة. وهذا التغيير الجذرى فى السلوك يثيره وفرة فى الذكور، وعادة ما يكون سبب ذلك ارتفاع معدل وفيات الإناث. مع نقص المعروض من الإناث، يصبح الذكور الذين لا يستطيعون الحصول على زوجة "معاونين فى العش"، راغبين فى المساعدة فى تربية النسل الذى ليس من أصلابهم. ووجود المعاون يزيد من فرص ترك ذكر التكاثر لشريكته لاحقا والذهاب للبحث عن أنثى أخرى، لأنه سيكون قادرا على أن يتناسل مرة أخرى بدلا من أن ينتظر أن تعود شريكته الحالية لوضع التكاثر. ويحصل المعاون على مكافأته فى المرة القادمة التى تصل فيها الأنثى لمرحلة الشبق وعندما يحين دوره ليتزاوج معها. كما يبدو أن الإناث غير مباليات بسلوك شركائهن: ما دام لديهن رجال للمساعدة فى تنشئة الأبناء، فهن لا يبالين كثيرًا، على ما يبدو، بمن يكون هذا الذكر.

ويمكن لذكور التكاثر الذين لديهم القوة الكافية لمتابعة هذا النوع من استراتيجية التنقل الحصول على ما يصل إلى ضعف النسل أكثر مما لو بقوا فى علاقة أحادية الزواج. وما تدفعه الإناث ليس بالأفضل أو الأسوأ، فى حين أن

المساعدين يستفيدون بقدر ما يمكنهم من الوضع السيئ. وبعبارة أخرى، فأنماط سلوك مرنة تسمح لذكور التكاثر باستغلال النقص فى عدد الإناث لزيادة نجاحهم التكاثرى. فى هذه الحالة ، فإن السلوك الجديد يكون استجابة لتغير فى الظروف. ولكن حتى من دون تغيرات خارجية، قد يكون فى مصلحة ذوى الزواج الأحادى أن يتبنوا نهجًا أكثر مرونة. كما تبين أن عالم الحيوان ملىء بأمثلة من الخيانة الزوجية والخداع وحتى الطلاق من جانب شركاء الحياة أثناء محاولتهم التغلب على ما أسميه معضلة الزواج الأحادى.

إن الزواج الأحادى يكون نادرا نسبيا بين الثدييات. فما يقرب من خمسة فى المائة فقط من الثدييات أحادية الزواج، ومع الرئيسيات وعائلة الكلب (الذئاب، وابن آوى، والثعالب، إلخ) يفضلون الممارسة أكثر من أى شىء. ولكن هناك مجموعة من الحيوانات يكون التزاوج الأحادى بالنسبة لها هو القاعدة. حوالى تسعين فى المائة من أزواج الطيور، وذلك على الأقل لموسم تكاثر معين. ظاهريا، يبدو الأمر كنعيم زواج حقيقى. ولكن منذ عقد من الزمن أو نحو ذلك، تم نسف هذا الوهم عندما كشفت تكنولوجيا الـ DNA الجديدة (بصمات الحمض النووى) أن ما يقرب من خمس البيض الذى تنتجه إناث الطيور المفترض أنها أحادية الزواج لم يأت من شركائهن الطبيعيين. فكان العديد من ذكور الطيور منهمكين فى تغذية نسل ليس من أصلابهم.

ما الذى يحدث على وجه الأرض؟ لقد اضطر علماء علم البيئة السلوكى، الذين ركزوا فى السابق على التعاون باعتباره القوة الدافعة وراء الزواج الأحادى، إلى مراجعة وجهات نظرهم حول استراتيجيات الزواج. بدأوا فى رؤية الوجه الآخر للعملة: وهو أنه بجانب التعاون يأتى خطر الاستغلال الذى لا مفر منه. فلن يستطيع ذكور الزواج الأحادى أن يتأكدوا من أنهم آباء لصغار زوجاتهم. فى جميع النظم التعاونية، يُدفع دائما لبعض الأفراد ليختاروا استراتيجية الراكب المجانى من خلال ترك أصدقائهم - أى: فى هذه الحالة- تحمل الرضيع. بهذه الطريقة، يكتسبون كل الفوائد من دون الحاجة إلى دفع التكاليف. فمعضلة أصحاب الزواج الأحادى هى إما أن تبقى مع زوجتك وتخاطر بأن تكون زوجًا مخدوعًا، أو تتخلى

عن الحياة الأسرية وتخاطر بفقدان النسل الذى أنجبته لأن الأم لا يمكنها تربيتهم بمفردها.

البشر أيضًا يقعون فى دائرة الاشتباه الشديد لعلاقات خارج العلاقة الزوجية، وهى حقيقة تم التأكد منها من خلال تكرار لجوء مئات المنفصلين إلى بصمة الحمض النووى لتجنب دفع نفقة رعاية أطفال زوجاتهم السابقات الذين هم فى الحقيقة ليسوا من أصلابهم. ويبدو أنهم قد يكونون معذورين. فمنذ بضعة أعوام أحصى كل من روبين بيكر Robin Baker ومارك بيليس Mark Bellis من جامعة مانشستر، أن عشرة إلى ثلاثة عشر فى المائة من مجمل حالات الحمل فى المملكة المتحدة نشأت من علاقات زوجية مع رجال من غير الأزواج. وقد استند الباحثان فى تقديرهما على بلاغات شخصية بتكرار العلاقات المزدوجة - علاقة زوجية مع الشريك العادى ومع رجل آخر خلال خمسة أيام - أثناء الفترة الزمنية للإباضة.

يحاول الذكور عزل زوجاتهم فى أماكن خاصة بالنساء (الحرملك) وهذا سائد فى بعض الثقافات، حيث يُفترض أنها لأسباب دينية. هذا السلوك هو مجرد شكل من أشكال حراسة الزوجة، ولا يختلف عن أمثلة عديدة تشاهد فى الكثير من أنواع الحيوانات. حيثما يتقبل المجتمع العلاقات غير الرسمية، يبدو أن الرجال والنساء، على المستوى اللاشعورى على الأقل، يدركون أن الأبوة يمكن أن تكون مشكلة. هذه هى أحد الأسباب التى تجعل، كما ذكرت فى الفصل الثامن، الأصهار - أقارب الزوجة - يثيرون ضجة كبيرة حول الأطفال حديثى الولادة الذين يشبهون والدهم. يبدو الأمر كمحاولة مريبة لإقناع الزوج بأن الطفل هو حقا ابنه، وبهذا يشجعونه على الإنفاق على الطفل.

ومع ذلك، فإن تحليلات دقيقة للتكاليف والفوائد التطورية المترتبة على تربية ذرية رجل آخر، تشير إلى أن رد فعل الذكور على شبهات الخيانة الزوجية ليست بالضرورة أن تكون الغضب. على الرغم من أن الذكر يخاطر بتربية أطفال ليسوا من صلبه، فقد يبذل قصارى جهده على المدى البعيد إذا تعامل مع كل أطفال

زوجته كأطفاله، فكلما استطاع عمل هذا يتيح له ذلك أن يبقى على علاقة مرضية معها، وبالتالى الوصول إلى معظم تكاثرها فى المستقبل. فإذا كان الشخص شديد الفضول قد يؤدى ذلك إلى نتائج عكسية من خلال إثارة شكوك كثيرة جدا فى عقله أو من خلال التسبب فى هجر زوجته له لصالح منافس أكثر لطفًا منه، فتربية بعض الذرية من صلب شخص آخر قد تكون ببساطة الثمن الذى يضطر الذكور أن يتحملوه من أجل مواصلة التكاثر. ويبدو أن فرويد قد قلل من قيمة فوائد القمع.

الزواج الأحادى فى خطر:

من السهل أن نرى ما يحصل عليه رجل ذو زوجة واحدة من إقامة علاقات غير شرعية بعيدا عن المنزل. لكن اليد الواحدة لا تصفق، لذلك ماذا تكسب الأنثى من الرضوخ لعلاقة خارج نطاق العلاقة الزوجية؟ الفكر التطورى الحالى بشأن هذا الأمر يؤكد احتمالين: الأول: يمكن وصفه بالتحوط bet-hedging. فكريا، ترغب الأنثى فى ذكر ينفق على ذريتها: رجل ذو حافظة متكدسة بالنقود أو ربما طائر أبو الحناء مادام يمتلك قدرة كبيرة على الإنفاق. لكنها تريد أيضا أن تتزاوج مع أصحاب جينات جيدة ، وهذا أمر قد تقيّمه هى من خلال النظر فى ذيله إذا كانت هى طاووسة، أو عن طريق التناسق فى ملامحه إذا كانت امرأة. لكن الإناث عادة يضطررن إلى مقايضة عنصر بعنصر؛ لأن العالم ليس كاملاً، ويوجد القليل من الذكور الذين يتمتعون بدرجات عالية فى كل الجوانب - وهؤلاء اللاتى يفعلن ذلك عادة ما يغرقهن الخاطبون من الذكور. ولهذا فهى قد تحاول أن تحصل على أفضل ما فى العالمين من خلال التعاون المشترك مع مزود جيد، وأن تسمح له بمعظم حملها، لكن ليس كل حملها، بينما تخصص الباقى لشركاء ذوى جودة أفضل كيفما وعندما تستطيع ذلك.

هناك تفسير بديل لاهتمام الإناث بالتزاوج خارج نطاق العلاقة الزوجية، وهو أنه طريقة لإجبار أزواجهن على أن يكونوا أكثر جاذبية. وقد استخدم ماجنوس انكويست Magnus Enquist وزملاؤه فى جامعة ستوكهولم نموذجا حسابيا

بسيطا ليبينوا أن الإناث يمكنهن مضاربة ذكر بآخر بهذه الطريقة لتمنع زوجها من التسكع باحثًا عن إناث أخريات ليقيم علاقة معهن. ولكن، مرة أخرى، هذا أمر خطر. وقد أظهرت كل من مارتن دالى Martin Daly ومارجو ويلسون Margo Wilson وذلك باستخدام بيانات من جميع أنحاء العالم ، أن الغالبية العظمى من جرائم قتل الأزواج عند البشر كانت بسبب الاشتباه فى أو خيانة زوجية فعلية. كل من الرجال والنساء غالبًا ما يستخدمون العدوان والإكراه فى محاولة لمنع الطرف الآخر من التخلى عنه/عنها، ولكن أحيانا يستخدم الذكور أيديهم بشكل عنيف جدا.

وعلى الرغم من ذلك، فيبدو أن الغيرة الجنسية البينية هى خط الدفاع الأول للحفاظ على الرباط الزوجى فى كثير من الأنواع. فى التيتى، وهى إحدى القردة القلائل أحادية الزواج فى أمريكا الجنوبية، لا تتسامح الإناث مطلقا فى اقتراب إناث غريبات وتدفعهن بعيدًا. ولقد لاحظتُ سلوكًا مماثلاً خلال العمل الميدانى على الظباء الإفريقية الصغيرة، أحادية الزواج، والمعروفة باسم كليبسبرنجر.

قامت ماريا ساندل Maria Sandell من جامعة لوند، فى السويد ، بدراسة هذا الأمر معمليا فى الزرزور الأوروبى. فخلال فترة وضع البيض، وضعت إناث غريبات فى أقفاص صغيرة بالقرب من العش الذى يستخدمه زوج من الزرزور البرية. وقد أتيح للذكور فرصة الحصول على أنثى ثانية، مبديًا اهتمامًا ملحوظًا، إلا أن إناثهم كانت أكثر عنفًا ضد الأنثى الثانية. بل الأكثر أهمية من ذلك، هو ان ساندل استطاعت أن تبين أن الإناث اللاتى كن أكثر عدوانية مع ضرائرها كن قادرات على الاحتفاظ بعلاقة أحادية الزواج مع ذكورهن طوال فترة موسم التكاثر أكثر من الإناث اللاتى كن أقل عدوانية.

ومع ذلك ، تشير الاهتمامات التطورية إلى أن الأفراد ينبغى أن يكونوا منفتحين على فرص تكاثرية كلما أتيح لهم ذلك. لذلك ينبغى ألا تفاجأ برؤية علاقات تتفكك؛ وذلك لأن فرصًا جديدة وأفضل ستأتى. ويجد الباحثون أن "الطلاق" شائع حتى بين الطيور مثل البجع المفترض أنهم أزواج للأبد. فتقديرات

تفكك الرباط الزوجى تختلف اختلافا كبيرا، سواء على مستوى الأنواع وداخل الأنواع، أو على مستوى الشعوب. وقد اكتشف أندريه دوندت Andre Dhondt الآن فى جامعة كورنيل ، أن أكثر من نصف أزواج طيور الثدى البلجيكية، على سبيل المثال، يحدث بينها طلاق. لم يقتصر الأمر فقط على أن الإناث هن فى غالب الأمر اللاتى يبادرن بالطلاق، لكنهن يستفدن عادة عن طريق إنتاج متتال لمزيد من الذرية عندما يطلقن، إلا أن الذكور لا يستفيدون جيدا.

إن الفشل فى تنشئة الذرية هو أحد الأسباب الشائعة لطلاق الطيور. وعدم إنجاب الأطفال هو أيضا واحد من العوامل الأكثر تسببًا للطلاق عند البشر، وليس فقط بين المسلمين. (طبقا للشريعة الإسلامية، عقم الزوجة هو سبب مناسب لطلاقها وإرسالها إلى والديها. والخيانة الزوجية من قبل الزوجة - ولكن ليس من قبل الزوج - قد تكون عقوبتها الإعدام). ومع ذلك، فهناك طرق عديدة أخرى للطلاق فى مجتمع الطيور كما هو الحال بين البشر. فقد درس لويس أورينج Lewis Oring من جامعة نيفادا فى رينو، طائر قاتل الغزلان وهو زقزاق فى أمريكا الشمالية، وقد لاحظ طيور "خراب المنازل"- وهى أفراخ تفرض قوتها على زوج آخر وتطرد العضو من نفس الجنس حتى يتمكنوا من السيطرة على زوجته. وقد شاهد بوب فرنيس Bob Furness من جامعة جلاسكو، سلوكًا مماثلاً فى طيور القراصنة ، الطيور البحرية التى تأكدت سمعة شراستها بقدر وافر فى حقيقة أن محاولاتها للإطاحة بعضو فى زواج مستقر قد يؤدى فى بعض الأحيان إلى وفاة العضو الضحية التعيس.

إذا كانت هناك رسالة فى كل هذا، فيجب أن تكون بكل تأكيد أنه لا توجد قواعد بسيطة تنطبق على جميع الأنواع فى جميع الأوقات. كما هو الحال دائما فى علم الأحياء، فهناك بعض المبادئ الرئيسية العامة التى تطبق عالميا، ولكن أنماط الزواج الأحادى والطلاق، وتعدد الزوجات، تختلف بين وداخل الأنواع استجابة لطريقة عمل هذه المبادئ نفسها فى الظروف البيئية المحلية والسكانية. فأى حيوان بمخ لائق الحجم - وهذا يشمل بالطبع معظم البشر - يكون لديه هذا المخ لكى يعدل من سلوكه للاستفادة من هذه الظروف اللحظية ، إذا ما

حدث ووجد نفسه فيها. إن توافر البدائل هو الذى يجعل خطة التحولات السلوكية ممكنة. فالحيوانات ، كالبشر تماما فى هذا الأمر، تقوم بالخيارات فيمن تتزاوج معه وإلى متى، وتتأثر هذه القرارات إلى حد كبير بما إذا كانوا سيبلون بلاء حسنًا بالبقاء مع الشريك الحالى أم لا؛ سواء بالتنقل من شريك إلى آخر أو من خلال عمل أمر أكثر مكرًا فى هذا الشأن.

إن البشر عالقون فى نفس المأزق، شأنهم شأن الأنواع الأخرى أحادية الزواج. فالذكر يريد أن يحتكر نتاج زوجته التكاثرى المستقبلى، ولكن عليه أن يخطو خُطًى حَذِرة. فالتزاوج فى نهاية المطاف لعبة من التعاون لا القسر: فأى خطة بوليسية عدوانية مبالغ فيها قد تؤدى إلى فقدان الأنثى وإبعادها. ففى سحالى تشوكوالا Chuckwalla Lizards فى كاليفورنيا، على سبيل المثال، فإن الذكور الإقليمية الأكثر عدوانية تحقق تزاوجًا أقل؛ لأنها تخيف الإناث البعيدة عن أراضيها. وأظهرت باربرا سموتس Barbara Smuts من جامعة ميتشيجان، أن ذكور قردة البابون العدوانية تعانى من نفس المصير: فالإناث يرفضن اهتماماتهم من أجل ذكور ذوى مهارة اجتماعية أكبر.

فقط، افحصى حمضه النووى، يا عزيزتى:

لقد حدثت ضجة إعلامية حول أوكسيتوسين أو ما يسمى "هرمون الحب" الذى يميز الأنواع أحادية الزواج. وفى الحقيقة، يبدو أن هرمون الحب ليس لديه هذا التأثير إلا فى الإناث. وفى الذكور، توجد غدد صماء عصبية ذات صلة بهذا الأمر، إلا أنها مختلفة بعض الشىء، تسمى الفاسوبريسين، وهى العنصر النشط فى هذه الأنواع أحادية الزواج. فيبدو أن الفاسوبريسين تلعب دورا هاما فى تعديل سلوك الذكور فى الأنواع أحادية الزواج. عند حقنها فى المخ، فإنها تجعل ذكور القوارض أكثر تسامحا من الإناث والصغار، وأكثر استعدادا للانخراط فى سلوك تعاونى وأقل عدوانية. وبصورة لا يمكن تغافلها، بدأ الناس يتساءلون إذا ما كان الفاسوبريسين يمكن أن تلعب دورًا مماثلاً فى البشر أم لا. فبالتسليم بالصعوبة التى نواجهها فى تقرير ما إذا كان البشر أحاديى الزواج أم متعددى

الزواج، قد لا تكون المشكلة هى أنه ينبغى على جميع ذكور البشر أن يكونوا ذوى توجه عالٍ ناحية الفاسوبريسين (وبالتالى أحاديي الزواج)، بل إن هناك اختلافات بين الذكور قد ترتبط بسلوك تعدد الزوجات.

وفى معهد كارولينسكا فى ستوكهولم، استخدم هاس والوم Hasse Walum وزملاؤه عينة كبيرة من ٥٥٢ توأما سويديًا، للنظر فى العلاقة بين الجينات مستقبلات الفاسوبريسين vasopressin receptor genes والاستقرار الزوجى عند الرجال. ففحصوا عددا من الجينات فى المنطقة التى ترمز لمستقبلات الفاسوبريسين. ووجدوا أن موقع جين معين، ورمزه RS3 يتنوع بشكل كبير بوصفه وظيفة لدرجة الرجل على مقياس الرابطة مع الشريك الذى يقيس التزامهم بالعلاقات. ومن بين أحد عشر جينًا متغيرًا فى هذا الموقع، أظهر جين معين ورمزه (allele 334) التأثير الأقوى.

كما تبين أن الرجال الذين كان لديهم نسخة أو نسختان من جين allele 334 (وبعبارة أخرى، نسخة موروثة من أحد الوالدين أو كليهما)، قد سجلوا أدنى درجة على مقياس الرابطة مع الشريك، بخلاف الرجال ، الذين كان لديهم نسختان من أى من الـ allele العشرة الآخرين. كما أنهم أيضا أكثر عرضة ليعيشوا مع شريكتهم عن الزواج منهن- وهو أمر يوحى بشىء من الالتزام المنخفض. وقد تبين أن ثلث (ثلاثة وثلاثون فى المائة) من الرجال الذين لديهم نسختان من جين ٣٣٤ قد تعرضوا للتوتر الزوجى فى العام الماضى، فى مقابل ستة عشر فى المائة من الرجال الذين لديهم نسخة واحدة من جين ٣٣٤ وخمسة عشر فى المائة من الذكور الذين يفتقرون لجين allele 334. وهذا كله بالرغم من حقيقة أن جميع الرجال فى العينة كانوا يعيشون مع شريكة فى علاقة مستقرة لمدة لا تقل عن خمس سنوات وكان لديهم منهن على الأقل طفل واحد.

فى العينة السويدية، كان نحو أربعة فى المائة من الرجال لديهم نسختان من جين ٣٣٤، وستة وثلاثين فى المائة لديهم نسخة واحدة، والمتبقى ثلثان من الرجال الذين ليس لديهم أى نسخة منه، ويعتبرون رهانًا جيدًا كرجال مخلصين وأحاديى

الزواج. وعلى الرغم من أن عدد اللقطاء (الذين لديهم جرعة مزدوجة من جين العدوان) يبدو أنه صغير جدا، فإن حوالى ثلث الرجال، على ما يبدو، يكونون رهائن محفوفة بالمخاطر. وقد وجدت نسبة مماثلة من خلال عملية مسح كبيرة أجراها دانيال بيروس Daniel Perusse فى كيبيك Quebec؛ حيث وجد أن حوالى ثلث الرجال فى مدينة كيبيك عادة متعددو العلاقات الزوجية، بينما ما يقرب من ثلثى الرجال أحاديى الزواج (على الأقل عندما كانوا فى علاقة مستقرة).

فى حالة كيبيك، استطعت أن أبين أنه على الرغم من أن الرجال متعددى العلاقات الزوجية، كأفراد ، قد أنجبوا ذرية على مدى العمر أكثر من الرجال أحاديى الزواج (اعتمادا على وتيرة الجماع واحتمال حدوث الحمل فى أى جماع ممكن)، والاختلاف النسبى فى معدلات الإنجاب بين هذين النوعين من الرجال تتوازن تماما مع تردداتها فى عدد السكان. فإن هذا يشير إلى أن الزواج الأحادى مقابل التعدد، هو تعدد متوازن لتعدد الأشكال التطورية مع نسب الاستراتيجيتين المتبعتين فى توازن تقريبى عبر الأجيال بالتكاليف والفوائد المترتبة على اتباع استراتيجيات مختلفة.

على الرغم من أن الأمر يغرى بتفسير هذه النتائج على أن الفاسوبريسين هى "جين الزواج الأحادى" عند الذكور، فالإجابة بالقطع: لا- على الأقل لأن علم الوراثة فى الحياة نادرا ما يكون بهذه البساطة. فالسلوك غالبا ما يكون نتيجة لنزعات/ميول تضعها الجينات، وليس نتيجة للجينات ذاتها. لذا كان من المثير للاهتمام أن نرى، فى دراسة حديثة قام بها دومينيك جونسون Dominic John-son (الآن فى جامعة أدنبره) وزملاؤه ، أن الذكور الذين لديهم جين RS3 يميلون لردود فعل عدوانية عند تعرضهم لموقف تهديدى. وبدا أن جين RS3 ببساطة يدفع الرجال إلى ردود فعل سريعة وإلى شىء من الإحباط. وعليه فإن الرجال الذين لديهم جين ٣٣٤ ليسوا متعددى العلاقات الزوجية من الناحية الجينية، والأمر ببساطة، هو أنهم لا يفكرون قبل أن يتصرفوا.

وعليه، أيتها الفتيات، يبدو أن كل هذا يشير إلى أن هناك نحو ست من كل عشر فرص لاختيار شريك موثوق به إذا ما اخترتن عشوائيا من بين الناس. الأمر الذى يجعل خدعة عقب السيجارة قد تكون الطريقة الذكية لاختيار زوج. اعرضى عليه سيجارة وبعد أن ينتهى منها، اهرعى بها إلى مختبر علم الوراثة، حيث يمكنهم الآن استخراج عينة من حمضه النووى من بقع اللعاب ومسحها ضوئيا بحثًا عن الـ allele 334 فى موقع الجين RS3. لن يكون الأمر على ما يرام إذا كانت النتيجة إيجابية، بل سيكون الأمر أسوأ بكثير إذا احتوت النتيجة على نسختين من الجين.

الفصـــل الحادى والعشرون
الأخلاق فى المخ

فى عام ١٩٠٦، عرضت حديقة حيوان برونكس فى نيويورك قزمًا إفريقيا فى قفص بجوار غوريلاتها، وهو مشهد جذب إليه حشودا ضخمة. والمحزن فى الأمر أن أوتا بينجا Ota Benga القزم بعد استجوابه فى قضية، قد انتحر فى ولاية فرجينيا Virginia بعد عدة سنوات من الإفراج عنه، لعله لم يكن قادرًا على التأقلم مع الحياة التى يواجهها الآن فى أمريكا، أو مع حقيقة أنه أُقصِى تماما من موطنه فى الكونغو بما كان فى بيئته المعدمة عن طريق رحلة بحرية وعرة. واليوم يمكننا اعتبار المشهد بمجمله على أنه خرق غير مقبول للحقوق المدنية ، ونموذج للقسوة الطائشة والعنصرية.

إن استعدادنا المعاصر لتوسيع نطاق الحقوق المتساوية، بغض النظر عن العرق، يعكس الاعتقاد بأننا جميعا من "نوع" واحد. ونعتقد أن هذه هى القضية؛ لأننا جميعا، بغض النظر عن العرق، نتشارك فى صفات معينة على ما يبدو (وبخاصة القدرة على أن تكون أخلاقيًا) التى تجعلنا جميعًا بشرًا. ولكن كيف يتأتى لنا أن نولى هذه الحقوق للآخرين؟ وما الذى يجعلنا نعتقد أننا ينبغى أن نفعل ذلك؟ وأين يجب أن نضع الحدود؟ فهذه هى القضايا الشائكة التى شغلت الفلاسفة على مدى قرون، ولكن قد يكون من الممكن الآن الإجابة بفضل رؤى علم الأعصاب.

الأخلاق والمخ:

أكد ديفيد هيوم، الرمز المضىء لعصر التنوير، فى ادنبره Edinburgh فى القرن الثامن عشر، أن الأخلاق هى فى الأساس مسألة عاطفة : غرائزنا الثائرة وآراء الإنسان الراقية تحرك قراراتنا حول (كيف ينبغى أن نتصرف نحن والآخرون؟) فالتعاطف والمشاركة الوجدانية يلعبان دورا هاما. إلا أن نظيره الألمانى العظيم ومعاصره، امانويل كانط Immanuel Kant اتخذ استثناءً كطريقة غير مرضية تماما لتنظيم حياة الفرد: مشاعرنا الأخلاقية، وأكد بنفس الإصرار أنها نتاج للفكر العقلانى؛ لأننا نقيِّم إيجابيات وسلبيات الأفعال البديلة.

ولقد تصاعدت النظرة العقلانية لكانط فى القرن التاسع عشر، بفضل أكثر النظريات النفعية سطوة فى هذا القرن، ويعود الفضل فى هذا جوهريا إلى النظريات النفعية utilitarian theories لجيريمى بينثام Jeremy Bentham وجون ستيوارت ميل John Stuart Mill اللذين أكدا أن الشىء الصحيح الذى ينبغى القيام به هو كل ما يحقق أكبر منفعة لمعظم الناس- وهى وجهة النظر التى تقوم عليها صناعة العديد من القوانين المعاصرة. وقد استمر الفلاسفة المتعاقبون بعدهم فى تأكيد مزايا كلا الرأيين.

من ناحية أخرى، فإن التطورات الحديثة فى علم النفس العصبى تبدو وكأنها على وشك أن تنزل بقوة لصالح الذوق العام الأسكتلندى. مثل هذه النظرة فى كيفية القيام بالأحكام الأخلاقية تأتى من سلسلة رائعة وبسيطة من تجارب قام بها جوناثان هايدت Jonathan Haidit وزملاؤه فى جامعة ولاية فرجينيا. فقد طلبوا من المبحوثين إصدار الأحكام على سلوك مريب أخلاقيا، ولكن البعض منهم قام بذلك وهو على مقربة، قد لا يتمناها، من مرحاض ذى رائحة كريهة أو مكتب غير مرتب، والبعض الآخر قام بذلك فى بيئة صحية. فقدمت المجموعة الأولى أحكامًا أقسى بكثير من المجموعة الثانية، مما يشير إلى أن أحكامهم قد تأثرت بحالتهم الانفعالية.

وهناك إحدى المعضلات الكلاسيكية المستخدمة فى الدراسات الأخلاقية والتى تعرف باسم "مشكلة الترولى" أو الترام. تخيل أنك سائق عربة الترام وتقترب من مجموعة من النقاط. وأدركت أن الطريق يأخذك إلى خط يعمل عليه خمسة رجال فى إصلاح القضبان ولا يعلمون بقدومك تجاههم. إلا أنه يوجد مفتاح تبديل يمكن أن تسحبه فيحولك من على هذه القضبان إلى خط آخر حيث يعمل عليه رجل واحد فقط. هل ستسحب مفتاح التبديل؟ فإن معظم الناس يقولون: نعم، على أساس أن وفاة واحدة أفضل من خمسة ، وهذا هو الجواب الكانطى (نسبة إلى الفيلسوف كانط) العقلانى القائم على وجهة النظر النفعية التى من شأنها أن أفعالنا ينبغى أن تعظم من المنفعة.

ولكن لتفترض الآن أنك لا تقود العربة، ولكنك تقف على جسر فوق السكة الحديد. بجانبك كائن له حجم قادر على إيقاف وتجميد العربة مكانها تماما إذا ما ألقيت به من أعلى الجسر على خط السكة الحديد، وبهذا تنقذ العمال الخمسة على حساب هذه الضحية التعيسة. فالآن معظم الناس يترددون فى التصرف لكى ينقذوا العمال الخمسة، حتى لو كانت القيمة النفعية كما هى فى الحالتين: رجل واحد يموت لينقذ خمسة. فى معظم هذه الحالات لا يستطيع المبحوثين أن يقولوا لماذا غيروا رأيهم، إلا أن ثمة اختلافًا يكمن فى التمييز الدقيق بين الحوادث والنيات.

ويتأكد الدور المهم للنيات من خلال دراسة لمرضى السكتة الدماغية ، والتى أظهرت أن الأشخاص المصابين بتلف فى الفص الجبهى للمخ يقررون عادة الاختيار النفعى العقلانى، ويقذفون رفقاءهم من فوق الجسر. فالفصوص الجبهية تمثل منطقة واحدة فى المخ حيث يتم تقييم السلوك المتعمد. وقد تم مؤخرا التأكيد على أهمية القصد من خلال مارك هاوسر Marc Hauser من جامعة هارفارد و ريبيكا ساكس من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا : فقد وجدا أنه عندما تُعالج عناصر المبحوثين المعضلات الأخلاقية مثل مشكلة عربة الترام،

فإن مناطق المخ والتى تشارك فى تقييم القصد وبصورة خاصة (الفص الصدغى الجدارى والموجود أسفل الأذن اليمنى) ينشط بصفة خاصة. فتقديرنا للنيات يُغَلف بشكل جوهرى بقدرتنا على التعاطف مع الآخرين.

والآن قام مينج هسو Ming Hsu وزملاؤه فى معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا فى باسادنيا Pasadena بإضافة القطعة النهائية فى البانوراما. ففى دراسة لتصوير الأعصاب أجريت مؤخرا ، أجبروا المبحوثين على التفكير فى مفاضلة بين الإنصاف (وهو رد فعل عاطفى على ظلم مدرك) والكفاءة فى معضلة أخلاقية حول تقديم الأغذية لأطفال يتضورون جوعا فى أوغندا. فوجد الباحثون انه عندما تم اتخاذ القرار بناء على الكفاءة، كان هناك مزيد من النشاط العصبى فى مناطق المخ المرتبطة بالمكافأة (ولاسيما فى المنطقة المعروفة باسم البوتامين "putamen" وحينما تأثرت القرارات بشدة عن طريق عدم مساواة مدركة ، ظهر نشاط أكبر فى مناطق مرتبطة بالاستجابات العاطفية على انتهاكات المعايير (مثل الفص الانعزالى (insula). الأهم من ذلك هو أنه كلما كانت الاستجابات العصبية أقوى فى كل من هذه المناطق، كانت الاستجابات السلوكية للمبحوثين أكثر ملاءمة. وبعبارة أخرى، الأحكام على الأخلاق والأحكام على الكفاءة النفعية تتم فى أماكن منفصلة فى المخ، وليس من الضرورى استدعاؤها فى نفس الوقت.

يبدو أن هيوم كان على الحق طوال الوقت.

نوع شاذ جدا من الأخلاق:

ومن ناحية أخرى ، إذا كانت الأخلاق هى مجرد انعكاس للتعاطف (و / أو المشاركة الوجدانية)، فإنه يبدو من غير المحتمل أننا حقا فى حاجة إلى قدر أكبر من الدرجة الثانية للقصد. من الضرورى فقط أن أفهم أنك تشعر بشىء ما (أو انك تعتقد أن يكون شيئا ما هو القضية). ولكن الأخلاق التى تستند على هذا كمبدأ أصيل ستكون دائما غير مستقرة: فهذا الأمر يؤدى إلى مخاطرة لدرجة أننى أنا وأنت سنختلف فيما نعتبره سلوكا مقبولا. قد اعتقد انه لا يوجد شىء خطأ فى السرقة، وأكون غير قادر على التعاطف مع مشاعر الذهول التى تنتابك

عندما تكتشف بأننى سلبتك أنفس ممتلكاتك. لا يقتصر الأمر على أننى لا أدرك أنك مذهول لما حدث (أو أفهم ما يعنيه بالنسبة لى أن أشعر بنفس الطريقة)، بل إن جُل الأمر هو أنه حدث أننى آمنت بأن السرقة أمر حسن تماما، وأنك تصنع ضجة كبيرة حول لا شىء . فإذا كنت تريد أن تسرق منى فهذا أمر جيد... فلتشعر بارتياح وقم بذلك. سأحاول بالتأكيد الدفاع عن ممتلكاتى، ولكن رأيى فى العالم هو أن امتلاكى للأشياء يعادل تسعة أعشار القانون، والفوز لـ(الرجل) الأفضل.

إذا كنا نريد التمسك بالأخلاق، فيجب أن يكون لدينا قوة أعلى لتبرير ذلك. فذراع القانون المدنى ستكون جيدة، لكن فقط كآلية لفرض الإرادة الجماعية. ولكن على قدم المساواة، سيكون المبدأ الأخلاقى العالى - وبعبارة أخرى: الاعتقاد فى مبدأ فلسفى مقدس أو الاعتقاد فى سلطة دينية عليا (مثل الله). هذه الأخيرة (السلطة الدينية) لها أهمية خاصة؛ لأنه إذا ما فككنا بنيتها المعرفية ، فمن المرجح على ما يبدو أن تكون صعبة جدا لقدرات القصد لدينا. فبالنسبة للنظام الدينى، لكى يكون لديَّ اى نوع من القوة يجب عليَّ أن أعتقد أنك تفترض أن هناك كائنا أعلى يتفهم أنك أنت وأنا أتمنى أن شيئًا ما سيحدث (مثل التدخل الإلهى نيابة عنا). ويبدو أننا فى حاجة على الأقل للمرتبة الرابعة ليعمل النظام. وهذا يعنى على الأرجح أن المطلوب هو شخص بقدرات المرتبة الخامسة للتفكير فى عواقب كل شىء لوضع الأمر فى المقام الأول. وبعبارة أخرى: فالدين (وبالتالى النظم الأخلاقية كما نفهمها) يعتمد على القدرات المعرفية الاجتماعية التى تقع فى أقصى حدود ما يمكن أن يتدبره الإنسان بشكل طبيعى.

وتتجلى أهمية هذا إذا ما رجعنا إلى الاختلافات فى الإدراك الاجتماعى بين القرود، والقردة العليا، والبشر، ونربط هذه الاختلافات بالاختلافات التشريحية العصبية بيننا. ففى حين أن البشر يمكن أن يحققوا المرتبة الخامسة من القصد، والقرود يمكن فقط أن تتمكن من المرتبة الثانية، فقد اتفق الجميع على أن القردة تلتصق بقوة بالمرتبة الأولى (فلا تستطيع أن تتخيل أن العالم يمكن أن يكون مختلفًا عما يعيشونه فعلاً). فلن يتمكنوا من أن يتخيلوا، على سبيل المثال، بأنه

يمكن أن يكون هناك عالم موازٍ تسكنه الآلهة والأرواح الذين لا نراهم بالفعل، ولكنهم يعرفون كيف نشعر وباستطاعتهم التدخل فى عالمنا.

عند هذه المرحلة، يبدأ جزء مهم من بانوراما التشريح العصبى. فإذا حبكت المؤامرة بين حجم القشرة البصرية (المنطقة البصرية الأولية فى المخ) وباقى القشرة المخية الحديثة لكل الرئيسيات (بما فيها البشر)، ستجد أن العلاقة بين هذين المكونين ليست خطية: إنما تتذيل العلاقة عند حجم مخ القردة العليا. وقد يكون السبب وراء هذا هو أن، عند مرحلة معينة، إضافة قشرة بصرية إضافية لا يعنى بالضرورة أنها إضافة هامة للطبقة الأولى من المعالجة البصرية (التى تتعامل فى الغالب مع إدراك النمط). بدلا من ذلك، كلما استمر حجم المخ فى التوسع (أو على الأقل حجم القشرة المخية الحديثة) زادت الخلايا العصبية المتاحة لتلك المناطق الأمامية للقشرة البصرية (أى تلك المناطق التى تشارك فى ربط المعنى بالأنماط المنتقاة فى المراحل الأولى للمعالجة البصرية). وتكون الوظائف التنفيذية رفيعة المستوى المرتبطة بالفصوص الجبهية، بطبيعة الحال، جزءًا مهما من هذه العملية. وحيث إن المخ فى واقع الأمر يتطور من الخلف إلى الأمام (أى إن الزيادة فى حجم المخ أثناء تطور الرئيسيات يرتبط على نحو غير متناسب بالتوسع فى الفص الجبهى والصدغى)، فإن تلك المناطق المرتبطة بوظائف المعرفة الاجتماعية هى بالتحديد التى تتوافر بشكل غير متناسب إذا ما تخطى حجم المخ فى الرئيسيات حجم المخ عند القردة العليا. وفى حقيقة الأمر، يبدو أن حجم مخ القردة العليا يقع على عتبة حرجة من التشريح العصبى فى هذا الصدد: إذ إنه يحدد المرحلة التى تبدأ عندها القشرة المخية غير البصرية (وخصوصا القشرة الأمامية) فى التوافر بشكل غير متناسب.

يبدو لى أن الأمر ليس من قبيل الصدفة أن هذه هى، بالضبط، المرحلة التى بدأ يُرى عندها الإدراك الاجتماعى المتقدم (أى نظرية العقل) فى الحيوانات غير البشرية لأول مرة. وعلاوة على ذلك، إذا حبكنا مؤامرة مستويات القصد، التى تحققت عند القرود والقردة العليا والبشر فى مقابل حجم الفص الجبهى للمخ، سنحصل على خط مستقيم تمامًا. هذا أيضا ، يبدو لى أنه ليس من قبيل الصدفة.

لذا، يبدو أننا وصلنا إلى مرحلة يمكننا عندها أن نبدأ فى فهم لماذا البشر - والبشر فقط - قادرون على صنع الأحكام الأخلاقية. جوهر هذه القضية هو أن الزيادة الكبيرة فى حجم القشرة المخية الحديثة التى نراها فى البشر المعاصرين تعكس الحاجة إلى تطوير مجموعات أكبر بكثير من تلك التى تميز الرئيسيات الأخرى (سواء للتأقلم مع مستويات أعلى من الافتراس أو لتسهيل أسلوب حياة الترحل) . وبعد مرحلة محددة، نجد أن القوة الحسابية التى تتحملها القشرة المخية الكبرى فى معالجة وتجهيز المعلومات عن العالم (وبالأخص العالم الاجتماعى) قد مرت عبر عتبة حرجة تسمح للشخص أن يعود للتفكير بعقله. فكما رأينا فى فصل سابق، فإن القردة العليا تقع، احتمالاً، عند العتبة الحرجة. ولا تزال هذه العملية، مع مزيد من القوة الحسابية، فى أماكنها أن تصبح تلقائية مما يسمح للفرد بالعمل بشكل متكرر عبر طبقات من العلاقات؛ سواء على المستوى الديناميكى (أنا أعتقد أنك تقصد أننى ينبغى أن افترض أنك تريد أن تفعل شيئا...)، أو بين الأفراد (أنا أعتقد أنك كنت تقصد أن جيمس يعتقد أن اندرو يريد...). عند هذه المرحلة، وفقط فى تلك المرحلة، يمكن للدين والنظم الأخلاقية المرتبطة به أن تخرج إلى حيز الوجود. ومن حيث توسع الفص الجبهى، فإن الأدلة المأخوذة من سجل الحفريات البشرية تؤكد أن هذه المرحلة كانت متأخرة تماما فى التاريخ البشرى. فمن المؤكد أنها ترتبط بظهور البشر القدامى منذ ما يقرب من نصف مليون سنة. وسوف أعود إلى هذا الأمر فى الفصل التالى. وقبل أن أفعل ذلك، دعنا نستكشف، بقدر ما، إمكانية وجود الأخلاق فى الأنواع الأخرى

هل تستطيع القردة أن تكون أخلاقية؟

إن القردة العليا، بلا أدنى شك، هم أقرب أقاربنا الأحياء. فمنذ عشرين عامًا فقط كان مقبولاً على نطاق واسع أن سلالة القردة تشتمل على مجموعتين: البشر المعاصرين وأسلافهم فى ناحية، ومن ناحية أخرى ، توجد مجموعة الأنواع الأربعة للقردة العليا (نوعين من الشمبانزى والغوريلا وإنسان الغاب) وأسلافهم. إلا أن الأدلة الجينية الحديثة قد أظهرت أن هذا التصنيف، الذى اعتمد بصورة

كبيرة ، على مظهر الجسد ، هو فى واقع الأمر غير صحيح. فهناك بالفعل مجموعتان، ولكن تتألف المجموعتان من القرود الإفريقية (البشر ونوعان من الشمبانزى والغوريلا) من جهة والقردة العليا الآسيوية (إنسان الغاب) ، من جهة أخرى. فالمظهر الجسدى، كما يبدو، لا يكون دائما دليلاً سليمًا للعلاقات التطورية التى تقع تحت الجلد. وعليه، هل ينبغى على القرود- أو ربما حتى مجرد القرود الإفريقية - أن تُدرج فى نادى "الكائنات الأخلاقية" (القادرة على تحمل آراء أخلاقية أو أن تكون أخلاقية)؟

أحد الأسباب الرئيسية التى أقنعتنا بأنه ينبغى علينا أن نمنح المساواة فى الحقوق إلى كل البشر، هو أننا نشترك جميعًا فى نفس القدرات المعرفية، بدءًا من التعاطف حتى اللغة. وعليه فقد تتبنى الأخبار على مسألة إذا ما كانت القردة العليا الأخرى تشترك معنا فى نفس الخصال أم لا.

وعليه، هل للقردة لغة؟ كانت المحاولات الأولى لتعليم اللغات للقردة، فى الخمسينيات من القرن العشرين، غير موفقة إلى حد كبير، لكن ذلك كان بسبب أن علماء النفس قد حاولوا أن يعلموا اللغة الإنجليزية لأنواع تفتقر إلى الأجهزة الصوتية اللازمة لإنتاج أصوات الكلام البشرى. إلا أنهم حققوا نجاحًا ملموسًا ، عندما وضعوا اللغات الشفهية جانبا وحاولوا تعليمهم لغات الإشارة. ومنذ ذلك الحين لا تزال لغة الإشارة الأمريكية American Sign Language أو (ASL) تُدرَّس للعديد من حيوانات الشمبانزى، والغوريلات، وإنسان الغاب، بينما كانت تُدرَّس اللغات، التى تستخدم الأشكال العشوائية على لوحة مفاتيح الحاسوب الآلى لتحل محل الكلمات، لعشرات من حيوانات الشمبانزى والبابون (قزم الشمبانزى).

أنجح هذه الحيوانات التى تعلمت لغة الإشارة حتى الآن هو "كانزى"، قزم الشمبانزى، صاحب الشهرة المستحقة. فقدرة كانزى على فهم الجمل الإنجليزية المنطوقة، والرد عليها باستخدام لوحة المفاتيح، أصبحت أسطورة الآن. بالتأكيد لا يمتلك كانزى أو أى من القردة لغة بمفهوم اللغة لديَّ ولديك. ففى واقع الأمر، قد تقارن لغتهم، فى أفضل الأحوال، بلغة طفل بشرى فى عمر الثالثة أو الرابعة.

وتعتبر اللغة فى الواقع من ناحية الأهمية، مجرد وسيلة ذكية لغاية ما. فاللغة فى حد ذاتها، هى مجرد آلية لنقل المعرفة من شخص إلى آخر. أما القضية الحقيقية فهى بالتأكيد القدرات العقلية التى تكمن وراء اللغة. وعليه فقد اضطررنا فى نهاية المطاف إلى مواجهة القضية الشائكة المتمثلة فى اكتشاف العقول بدون الاستفادة من اللغة.

وعليه ما الذى، إذن، يجعلنا بشرًا؟ والجواب الذى ننجر إليه حتما يرتبط بالقدرة على فهم عقل شخص آخر. فكما رأينا سابقًا، فالأعمال الحديثة التى قام بها علماء علم نفس النمو قد أكدت أن أطفال البشر يفتقرون إلى هذه القدرة (المعروفة بـ"نظرية العقل") عند ولادتهم، ولكنها تتطور بصورة مفاجئة تماما عند سن الرابعة تقريبًا. قبل ذلك الحين، لا يدرك الأطفال أن غيرهم من الأفراد يمكن أن يحملوا اعتقادا عن العالم يختلف عن اعتقادهم. إذا عرفوا أن شخصًا ما قد أكل الحلوى التى فى العلبة ، فإنهم يفترضون أن الجميع يعرف ذلك. لكن فى نهاية المطاف يدركون أن الآخرين يمكن أن يحملوا المعتقدات التى هم يعرفونها على أنها خاطئة.

إن أهمية امتلاك نظرية العقل هى أنها تفتح الطريق تقريبا أمام كل شىء إنسانى آخر. فإنها تسمح لنا بابتكار الأدب، وخلق الأديان، وصنع العلوم، وعمل الدعاية، وأن نكون سياسيين، وأن ننتج الإعلانات، لأن كل هذه الأمور تعتمد على قدرة كل من فهم ما فى عقل الآخر، وأن نتعامل مع محتويات ذلك العقل من أجل أن نغير سلوك الفرد الآخر.

نحن نعلم الآن، أن هذه القدرة الفريدة، وحجر الزاوية، الذى تعتمد عليه اللغة فى الحقيقة فى حد ذاتها، ليست مشتركة بين كل البشر. فهؤلاء البشر الذين يعانون من مرض التوحد يفتقرون إلى نظرية العقل. وهذه هى فى واقع الأمر السمة المميزة الجوهرية لمرض التوحد. ومع ذلك، يمكن للأشخاص المصابين بالتوحد أن يكون لديهم فى نواحٍ أخرى ذكاء طبيعى وأحيانًا فوق الطبيعى- هل تتذكر ذاكرة الأرقام الخارقة للعادة عند شخصية "دستن هوفمان" Dustin

Hoffman فى فيلم Rain Man أو رجل المطر؟ فما لا يستطيع أن يقوم به المصابون بمرض التوحد بصورة عامة هو أنهم لا يستطيعون أن يتعاملوا مع العلاقات الاجتماعية؛ لأنهم لا يستطيعون التفكير بأنفسهم فى ما يكون فى عقل شخص أخر لكى يفهموا العمليات الدقيقة للتفاعل الاجتماعى الإنسانى.

المسألة الجوهرية فى هذه المرحلة هى ما إذا كنا نحن البشر متفردين فيما يتعلق بهذه القدرة أم لا. فعلى الرغم من السلوك الذكى فى بعض الأحيان، بل وحتى الفهم، الذى تظهره قطتك أو كلبك، فلا يوجد دليل يؤكد أن هناك نوعًا آخر قادرًا بنفسه على إدراك ما يجول فى عقل الآخر. والاستثناء الوحيد لهذه الحالة، على ما يبدو، هو القردة العليا، إلا أنهم يفعلون ذلك تقريبًا كما يفعل طفل فى الرابعة من العمر حين يكون لا يزال فى عملية اكتساب نظرية العقل.

وهنا تكمن المعضلة؛ لأنه يبدو أننا نتقاسم مع القردة العليا (حتى لو كان مجرد فقط) القدرات الخاصة المعرفية مثل نظرية العقل التى يرتكز عليها المكون الأخلاقى وتجعلنا بشرا، إلا أن هذه القدرات الخاصة (نظرية العقل) لا نشترك فيها مع كل البشر (فالأطفال ومصابو مرض التوحد والمعاقون ذهنيا يفتقرون إلى هذه القدرات) ، ولكن من الناحية الأخرى، يذكر علم الجينات أننا نشترك بصورة عامة فى الكثير مع هؤلاء البشر أكثر مما نتشارك فيه مع القردة العليا. وعليه كيف ينبغى لنا أن نقرر من هو الذى يكون كائنًا أخلاقيا ومن ذا الذى لا يكون؟

لا أحد يشكك فى إنسانية المصابين بالتوحد، أكثر مما لو كانوا فى شك فى إنسانية طفل فى السنة الأولى من عمره. وليس لأحد أن يجادل حتى فى حقهم فى أن يعاملوا بالمظلة الكاملة لحقوق الإنسان. فإذا قبلنا (بل يجب علينا) أن هؤلاء الأفراد مؤهلون للانتماء إلى مجتمعنا القائم على الند بالند، فيجب علينا إذن أن نسأل أنفسنا كيف ينبغى لنا أن نرى تلك الأنواع التى تشترك فى نفس مجموعة الخصائص المعرفية، على الرغم من أنها قد لا تكون مرتبطة تماما بنا بشكل وثيق كباقى البشر.

لقد قيل: إن هناك قولاً واحدًا نقوله وهو أننا ينبغى أن نشعر بالتزام وأن نرعى مصالح الأنواع الأخرى ، وشىء آخر وهو أن نستنتج من هذا أن هذه الأنواع لديها القدرة البشرية لصنع الأحكام الأخلاقية - على الرغم من أن شيئًا من هذا القبيل قد حدث، فى الواقع، فى العصور الوسطى. فقد حاول خنزير ذات مرة قتل مالكه، الذى نطحه حتى الموت. وقد أُدين الخنزير حسب الأصول، فتم إعدامه بهذه الجريمة البشعة. قد نجد هذا الأمر غريبًا الآن، ولكن ربما يكون مجرد مثال آخر على مدى السهولة التى نصف بها هذه القدرات شبه البشرية على أنها نيات للأنواع الأخرى. فالجواب القصير على هذا الافتراض هو أنه لا توجد أدلة موضوعية تشير إلى أى نوع من الأنواع الأخرى غير البشر لديهم الحس الأخلاقى. فى هذا الصدد ، ربما نكون نحن المنفردين. قد يكون ذلك بسبب أننا نمتلك الحس الأخلاقى مما يتطلب فى الواقع أكثر من المرتبة الثانية من القصد، ولا يستطيع أى نوع غير البشر أن يطمح إلى ذلك. وقد لا يكون من قبيل المصادفة أن هذه المراتب العليا من القصد مطلوبة لكامل الدين بالمعنى الذى نعتاد عليه نحن البشر، وأن المواثيق الأخلاقية ترتبط ارتباطا وثيقا بالمعتقدات الدينية. لذلك دعونا نتحول فى النهاية إلى الدين.

الفصـــل الثانى والعشرون
كيف اكتشف التطور الرب؟

يخبرنا التاريخ أنه لم يكن كل الفيكتوريين معجبين بأفكار تشارلز داروين عن التطور. فقد بدت هذه الأفكار وكأنها تضرب فى صميم قصة الكتاب المقدس عن الخلق، وربما كان الأمر أسوأ من ذلك، حيث تحدت هذه الأفكار نظرتنا العالية لأنفسنا مقارنة بباقى الخلق. وبحكمة، قد اختار داروين الاحتفاظ بآرائه عن الدين لنفسه. ومنذ ذلك الحين استمر عن قصد علماء علم الأحياء التطورى على دربه، إلى حد كبير، فى تجاهل الرب، مفضلين ترك مناقشات هذا الموضوع الخلافى لعلماء الاجتماع وعلوم الإنسان.

ولكن، فى السنوات القليلة الماضية، قد انضم أخيرًا الرب ووُضع تحت مجهر التطور. ليس واضحا ما الذى أثار هذا الاهتمام، ولكن الإدراك المتزايد بأن الدين هو لغز تطورى حقيقى، ربما كان عاملاً مهما فى هذا الشأن- عامل يرتبط ارتباطا وثيقا مع رغبة البشر، المقلقة أحيانًا، فى أمرين:

أحدهما: التصرف بما يوافق المجتمع (أى التصرف بدون أنانية تجاه هؤلاء الذين لن يتوقعوا أن يروهم مرة أخرى).

ثانيًا: بل والأكثر إثارة للحيرة، أنهم يُخْضِعون أنفسهم لرغبة المجتمع، خصوصا، عندما يتعلق الأمر بالمعتقد الدينى. فلن يكون شمبانزى محترمًا لنفسه أو قزم شمبانزى خاضعًا عن طيب خاطر للجيد والسيئ، أو حتى قبيح الأصل بنفس الطريقة التى يبدو أن البشر مهيأون للقيام بها.

المعتقد الدينى هو لغز حقيقى. ففى حياتنا اليومية يبذل معظمنا، على الأقل، بعض الجهد للتحقق لأنفسنا من صحة الادعاءات. لكن عندما يتعلق الأمر بالدين، يبدو أننا مقتنعون تماما بالقصص، التى تتعارض مع قوانين الفيزياء المعروفة. كما أثبتت الأعمال التجريبية لعلماء الأنثروبولوجيا، سكوت أتران Scott Atrn وباسكال بوير Pascal Boyer، بشكل مقنع، أن البشر يرون أن حكايات الكائنات الخارقة، التى تمشى على الماء، وتحيى الموتى، وتخترق الجدران، وتتنبأ بل أيضا تؤثر فى المستقبل، هى حكايات يمكن تصديقها. ولكننا، فى نفس الوقت، نتوقع من آلهتنا أن يكون لديهم عواطف ومشاعر الإنسان العادى. فنحن نود أن يكون لدى معجزاتنا ، والذين يقومون بها، المزيج الصحيح من الغيبية وإنسانية الحياة الواقعية.

لماذا نحن البشر على استعداد لأن نلتزم بمعتقدات لن يمكننا أبدًا أن نأمل فى التحقق منها؟ فإنك قد تعتقد، كما فعل كارل بوبر Karl Popper الذى يعتبر النموذج المثالى للذوق العام الفلسفى، أن هذه القضية تقع تماما خارج نطاق التحقيق العلمى. ولكن بدأ علماء البيولوجيا التطورية بالطعن فى هذا الافتراض المتناول. ونظرًا إلى أن السلوك الدينى يكون على ما يبدو عالميا بين البشر، وغالبا ما يكون مكلفًا جدا، سيصبح من الصعب على نحو متزايد أن تتفادى القضية وتشطبها كالريم من على مشاهد التطور. فى ظاهر الأمر، يبدو السلوك الدينى على نقيض مع كل شىء يعتز به علماء الأحياء. فوجهة النظر الاختزالية ترانا كمجرد حاملين لجيناتنا الأنانية - إلا أن الأديان تحمل الخير للغرباء ، وتنصاع لإرادة المجتمع، وحتى الاستشهاد فى سبيل الدين.

ومع ذلك، فإن العائق الأكبر أمام علماء الأحياء التطورية كان الاعتراف بأن الدين قد يكون له ميزة فعالة. فإذا تطورت سمة بيولوجية، نريد أن نعرف ما هو استخدامها - ونعنى بذلك كيف يجعل وجود هذه الصفة الفرد يتكيف بصورة أفضل من أجل البقاء، وتمرير جيناتها إلى الجيل القادم. وذلك لا يكون واضحًا

دائمًا عندما يتعلق الأمر بالدين، ولاسيما عندما يتعلق الأمر بالأعمال الخيرية فى الأديان الكاثوليكية أو الشهادة فى سبيل الدين. وقد دفعت هذه التكيفية الخاطئة للدين بعض علماء علم النفس التطورى وعلماء الأنثروبولوجيا المعرفية إلى استنتاج مفاده أن الدين هو مجرد منتج ثانوى عديم الفائدة لجانب مفيد من إدراكنا الذى يشارك بشكل مباشر فى سلوك تعظيم الملاءمة.

فى حين أنه ربما يكون صحيحا أن الدين يتطفل على آليات معرفية قد تطورت لبعض الأغراض الأكثر عمومية، فلا يتبع ذلك أن مثل هذا السلوك غير نافع من الناحية البيولوجية أو أنه غير ملائم. فعلى سبيل المثال، الادعاء بأن شيئا ما مكلف جدا من حيث الوقت والمال المنفق عليه، ناهيك عن تكاليف الاستشهاد، على أنه ادعاء لا فائدة منه - هو ببساطة ضرب من السذاجة. من غير المرجح أن أى شىء مكلف يمكن أن يتطور حتى كمنتج ثانوى لشىء آخر. إلى جانب ذلك، فالبشر ليسوا بهذا الغباء. والمشكلة تنشأ، حقا، لأن معظم الذين يلعبون الآن فى هذا المجال ويعززون وجهة النظر الدينية خاطئة التكييف، هم علماء النفس وعلم النفس المعرفى وليسوا علماء الأحياء التطورية. وكانت نتيجة ذلك أن فهمهم للتطور، فى أحسن الأحوال، مطعون فيه. إنهم لا يفكرون إلا بمعايير الفوائد المباشرة للفرد: أنا أختار زوجة، وأستفيد من إنتاج ذرية منها.

ولكن بالنسبة للأنواع الاجتماعية مثل الرئيسيات بشكل عام، والبشر بشكل خاص، فالأمر ليس كذلك دائما. فعمليات الاختيار متعددة المستويات ذات أهمية خاصة بالنسبة لنا؛ لأن العديد من حلولنا لمشاكل البقاء والتكاثر الناجح هى حلول اجتماعية (فنحن نتعاون لتحقيق هذه الغايات بنجاح أكبر)، والحلول الاجتماعية تتطلب خطوة وسيطة - وهى التأكد من أن يتحد المجتمع مع بعضه. هذا لا ينبغى الخلط بينه وبين الاختيار الجمعى - بعبع علماء الأحياء التطورية والمنطقة المحظور الذهاب إليها؛ لأنه يفترض أن منفعة الجميع هى ما تهم. فإلى حد ما نلاحظ أن بعض المنافع للفرد تتأتى من خلال أدوار تتم على مستوى الجماعة. فذلك شىء مختلف جدا، وآثاره لم تقدر على نطاق واسع حتى وقت قريب جدا.

وقد أدرك علماء الأحياء التطورية فى السنوات الأخيرة، بمن فيهم أنا، أن هناك بعض الجوانب الهامة للدين التى، على ما يبدو، لها فوائد واضحة. وفى إطار تحديد هذه الجوانب ، يمكننا أن نبدأ بوضع أيدينا على أصول الدين نفسه: مما يؤدى بنا إلى الإجابة على سؤالين أساسيين : لماذا يكون الاعتقاد الدينى ذائع الانتشار؟ ومتى بدأ الاعتقاد الدينى؟

يمكننا تحديد ما لا يقل عن أربع طرق قد يكون فيها الدين ذا فائدة من ناحية الملاءمة التطورية. الأول: هو أن يعطى بنية تفسيرية كافية للكون للسماح لنا بالسيطرة عليه، ربما من خلال وساطة عالم الروح- الدين كشكل من أشكال البدائية، حتى إذا كان العلم غير الكامل يسمح لنا أن نتوقع المستقبل ونسيطر عليه بطريقة أفضل. والثانى: هو أن يجعلنا نشعر بالرضا عن الحياة، أو على الأقل أكثر استعدادًا لتقبل تقلباتها - "أفيون ماركس للشعب". والاحتمالية الثالثة هى أن تقدم وتفرض الأديان نوعًا من الدستور الأخلاقى، وبذلك تحفظ النظام الاجتماعى. وأخيرا، قد يمكن أن يأتى الدين بحاسة الاشتراكية communality أى عضوية الجماعة.

الفكرة الأولى - الدين كمتحكم كونى - تبدو معقولة للغاية. فبالنظر إلى أن العديد من الممارسات الدينية تهدف إلى علاج الأمراض، والتنبؤ ، أو التأثير فى المستقبل، وهذه كانت وجهة النظر المفضلة عند فرويد، إلا أن الإيمان بأننى أستطيع أن أتحكم فى العالم لا يعنى أننى فعلاً قادر على التحكم فى العالم، وقد يتوقع الفرد من نوع فى ذكاء البشر لمعرفة أن هذا لا يفلح دائمًا. حتى هذا الاقتراح يبدو غير كاف كتفسير لرغبة البشر الواضحة فى الاعتقاد بالادعاءات الدينية، بصرف النظر عن الدليل. فأنا، إلى حد ما، أشك فى أن هذه المنفعة قد جاءت كنتاج ثانوى عندما طور أسلافنا الدين لأحد الأسباب الأخرى- ولهذا كان لديهم مخ كبير لدرجة أنهم عرفوا بعض النظريات الميتافيزيقية عن العالم.

تبدو الفرضية الثانية، أفيون ماركس ، أنها واعدة. ففى الواقع ، تبين أن الدين حقا يجعلك تشعر بأنك أفضل. وقد أظهرت دراسات علم الاجتماع الحديثة أنه

بالمقارنة مع غير المتدينين الناشطين دينيا هم أكثر سعادة، ويعيشون أطول، ويعانون القليل من الأمراض الجسمية والذهنية، ويتعافون بسرعة من التدخلات الطبية مثل الجراحة. كل هذه الأمور تعتبر، بالطبع، أخبارًا غير سارة بالنسبة لهؤلاء غير المتدينين منا، إلا أن الأمر قد يحفزنا، على الأقل، لنسأل: لماذا وكيف يضفى الدين عامل الشعور الجيد؟ وسوف أعود إلى هذه النقطة فيما بعد.

الخياران الآخران يتعلقان بالأفراد المستفيدين من كونهم جزءًا من جماعة متناسقة ومتضامنة. فالدساتير الأخلاقية تلعب دورًا واضحًا فى التأكيد على أن أعضاء الجماعة يحافظون على الغناء من نفس النوتة الموسيقية. وعلى الرغم من ذلك ، فإن هذا النوع من الدساتير الأخلاقية الرسمية التى تُبشر بها وتشدد عليها الديانات الكبرى اليوم، من غير المرجح أن تقدم الكثير من التبصر فى بدايات المعتقد الدينى. فإنها (الأديان) ترتبط بصعود ما يسمى بالديانات المذهبية أو العالمية بهياكلها البيروقراطية والتحالف بين الطوائف الدينية والدولة. ومعظم الناس الذين يدرسون الدين يعتقدون أن الأديان الأولى كانت أكثر شبها بالديانات الشامانية الموجودة فى المجتمعات التقليدية الصغيرة. هذه أديان فردية جدا ، على الرغم من أن بعض الأفراد – مثل الشامان (كاهن الديانة الشامانية) ورجال الطب والنساء الحكيمات وأمثالهم – يُعرفون بملكيتهم لقوى خاصة. فالديانات الشامانية هى ديانات المشاعر وليست ديانات العقل، مع التأكيد على التجربة الدينية، بدلاً من فرض دساتير السلوك.

ترتبط الفوائد الحقيقية للدين (شرح لماذا يجعلك الدين أكثر سعادة وأكثر عافية) فى رأيى، بالفرضية الرابعة. ففكرة أن الدين يعمل كالغراء الذى يمسك المجتمع بعضه ببعض كانت فى الأصل مقترحة من قِبل إميل دوركايم Emile Durkheim وهو واحد من الآباء المؤسسين لعلم الاجتماع الحديث ، على الرغم من أنه تحدث قليلاً عن كيف أو لماذا قد يكون هذا. وبعد قرن من الزمان ، عرفنا بعضًا من كثير عن كيفية حدوث هذا. فالأديان تربط المجتمعات؛ لأنها تستغل

مجموعة كاملة من الطقوس المفيدة للغاية فى التسبب فى إفراز الأندورفين فى المخ. فالأندورفين يأتى تلقائيا عندما يكون الألم مستمرًا ولكنه خفيف. فحينها يفيض الأندورفين فى المخ ، مكونًا فيضًا عارمًا.

قد يعود هذا السبب إلى الطقوس الدينية غالبا ما تنطوى على أنشطة غير مجهدة للجسد - الغناء، والرقص الغناء، والرقص، والتمايل، وحركات الرأس، وأوضاع خطرة مثل الركوع أو كوضع زهرة اللوتس وعد الخرز (المسبحة)- وأحيانًا أخرى تكون هذه الأنشطة مؤلمة جدا مثل جلد الذات. وبالطبع، لا يكون الدين هو الطريقة الوحيدة لضبط الأندورفين. ولكن قد يكون ذلك هو السبب فى أن المتدينين حقا يبدون فى كثير من الأحيان سعداء جدا: وبمعنى صريح جدا، فهم يحصلون على علاج أسبوعى. بل الأكثر من ذلك ، وهنا تكمن الضربة القاضية، أن الأندورفين "يضبط" أيضا نظام المناعة، وهذا ربما يفسر السبب وراء تمتع المتدينين بحالة صحية عالية.

فأنت لست مضطرا لأن تحصل على علاجك من الدين بالطبع. يمكنك أيضا الحصول على طاقتك من الركض ونفخ الكير أو من العديد من الأشكال الأخرى للتمارين الرياضية. ولكن يبدو أن الدين يقدم شيئا أكثر من ذلك. عندما تجرب اندفاع الأندورفين كعضو فى جماعة، فتأثيره الإجمالى يتصاعد بغزارة. وعلى وجه الخصوص، يجعلك تشعر بإيجابية كبيرة تجاه الأعضاء الآخرين فى الجماعة. وبصورة أوضح، فإنه يخلق إحساسا بالأخوة والمشاركة التى لا تحدث، على ما يبدو، عندما تقوم بنفس الشىء بمفردك.

الشكر للرب:

وهذا قد يفسر الميزة المباشرة للدين، إلا أنه يطرح سؤالاً ألا وهو: لماذا نحتاج إلى الدين فى الأصل؟ والإجابة فيما أعتقد تعود إلى الطبيعة الجوهرية لاجتماعية الرئيسيات، وبذلك نعود إلى عدد دنبار. فالقردة والقردة العليا تعيش فى عالم شديد الاجتماعية التى تتحقق فيه المنافع على مستوى الجماعة من خلال التعاون. فى حقيقة الأمر، فإن الجماعات الاجتماعية فى الرئيسيات، على

خلاف معظم الأنواع الأخرى تقريبا، هى عبارة عن عقود اجتماعية ضمنية: فالأفراد مضطرون لقبول التخلى عن بعض الاحتياجات الشخصية المباشرة من أجل مصالح الحفاظ على تماسك الجماعة. فإذا دفعت باحتياجاتك الخاصة ، لأبعد مدى سينتهى بك الحال بأن يبتعد عنك باقى الأفراد، وعليه ستخسر المنافع التى تقدمها الجماعة فى صورة الحماية من الحيوانات المفترسة والدفاع عن الموارد وما شابه ذلك.

المشكلة الحقيقية التى تواجه جميع نظم العقد الاجتماعى هذه هى "الراكب المتطفل" أو عالة المجتمع- أى أولئك الذين يأخذون الفوائد من اجتماعية الجماعة دون أن يدفعوا حصتهم من التكلفة. فتحتاج الرئيسيات إلى آلية قوية لمواجهة الميل الطبيعى للأفراد ليكونوا عالة على المجتمع كلما أتيحت لهم الفرصة. وتقوم القردة والقردة العليا بذلك من خلال الاستمالة الاجتماعية، وهو النشاط الذى يخلق الثقة، وهذا بدوره يوفر الأساس للائتلافات. أما كيفية حدوث ذلك فهو أمر غير واضح إلى حد كبير، ولكن - كما رأينا من قبل - ما نعرفه هو أنه عنصر حيوى فى هذا الشأن. فأن تعتنى بأحد أو يعتنى بك أحد ، يؤدى ذلك إلى إفراز الأندورفين. فالأندورفين يجعل الأفراد يشعرون بالرضا، ويوفر الدافع الفورى للانخراط فى النشاط، الذى يجعل الجماعة متماسكة فى نهاية المطاف.

إن مشكلة الاستمالة هى أنها نشاط بين فرد وفرد. وعليه فإنها تستهلك الوقت بصورة كبيرة. ففى مرحلة ما من ماضينا التطورى، بدأ أسلافنا فى الحاجة إلى العيش فى جماعات كبيرة جدا للاستمالة الاجتماعية؛ لكى يحققوا التماسك الفعال. ومثل هذه المجموعات الكبيرة كانت عرضة للاستغلال من قبل الذين يعيشون عالة على المجتمع بصورة خاصة. فاحتاج أسلافنا إلى التوصل لطريقة بديلة لترابط الجماعة. وكنت أشرت سابقًا إلى أن الثرثرة قد لعبت دورًا هامًا فى السماح للأفراد، بأن يقوموا بنشاط يؤدى وظيفة مماثلة للاستمالة،

ولكن فى جماعات صغيرة بدلاً من علاقة الفرد بالفرد. إلا أن المحادثة نفتقد إلى الاتصال الجسدى للاستمالة والذى يؤدى إلى إفراز الأندورفين.

إذن ما الذى سد فجوة الأندورفين اللازمة لترابط هذه الجماعات الكبيرة؟ على الرغم من أن الضحك والموسيقى قد سدًّا تلك الفجوة، فإن الدين، على ما يبدو، قد لعب دورا بالغ الأهمية فى مراحل لاحقة من تطور البشرية. فيبدو أن الدين هو الدعامة الثالثة فى ثلاثية الآليات التى استكملت الاستمالة: لتجعل المراحل اللاحقة من التطور الاجتماعى البشرى أمرًا مستطاعًا.

من المهم أن نؤكد أنه إذا كان هذا التفسير لأصول الدين صحيحًا ، وأن الدين بدأ كظاهرة ضيقة النطاق، وربما احتوت ممارسات الأديان الأولى على شىء ما يشبه نشوة الرقص الموجودة اليوم فى أديان من نوعية الشامانية، فقبائل الكونج سان فى جنوب أفريقيا، على سبيل المثال ، تسعى لرأب الصدع فى العلاقات الشخصية داخل المجتمع عن طريق استخدام الموسيقى وحركات الرقص المتكررة لتحريك حالة النشوة. وهناك ديانات كثيرة بها ممارسات، مثل الترتيل والصوم، تستدعى حالات ذهنية مماثلة: رشفات نورية محجوبة فى الرأس تجعل الروح وكأنها توحدت مع الله، وللعقل خبرة مغادرة الجسد والدخول لعالم آخر (الروح). القيام بذلك كمجموعة، على ما يبدو، يخلق انفجارًا من حسن النية والمحبة التى تلحم الجماعة مع بعضها. فمن السهل أن نرى كيف أن هذا النوع من النشاط يمكن أن يكون مفيدا للغاية لأسلافنا، من أجل توحيد الجماعة، وإضعاف الفوضويين، وزيادة فرص بقاء الأفراد لعمر أطول، وتكاثر أنجح للنسل.

من أين جاءت الآلهة؟

الدين ليس مجرد شعائر؛ ففيه أيضًا مكون معرفى هام- اللاهوت. اقتراحى هو أن السبب فى أن يكون للدين شعائر ولاهوت هو أن الجماعات ذات الترابط المبنى على تأثيرات الأندورفين لا ينجح فيها الترابط إلا إذا تمت ممارسة الشعائر فى جماعة. وهذا هو المكان الذى يظهر اللاهوت فيه؛ فهو يوفر العصا والجزرة التى تجعلنا جميعا نحضر إليه بانتظام. ولكن لكى يستطيع أسلافنا

التفكير فى طبيعة كائن مقدس وعلاقته بنا، احتاجوا إلى أن يطوروا قدرات معرفية معقدة تتجاوز تلك التى توجد فى اللاهوت - علم التوحيد. أو أى أنواع أخرى وهذا هو جانب من جوانب الأسس المعرفية للدين التى تمدنا بنظرة ثاقبة فى مسألة أخرى، والتى بقيت فترة طويلة دون إجابة: متى تطور الدين لأول مرة؟

فلم يكن لأجدادنا ديانة دائمًا، ومع ذلك فإن الكثير من الممارسات الدينية، يبدو أن لها أصولاً قديمة جدا. لذا، متى تطور الدين لأول مرة؟ إن علماء الآثار مفتونون بهذا السؤال منذ زمن طويل. ولكن أنّى لك أن تدرك الدين والممارسات الدينية عندما يكون كل ما لديك هو مجرد قطع قديمة من الفخار؟ ولأنهم قوم واعون (وقد تم لومهم كثيرا بسبب تأملات لا جدوى منها فى الماضى)، فقد عرف علماء الآثار مظهر الدين بدليل لا جدال فيه، ألا وهو أدوات الجنائز فى المقابر؛ فهذه الأدوات على الأقل، وبشكل لا لبس فيه، تنطوى على اعتقاد فى الحياة الآخرة.

على الرغم من الادعاء بأن أقدم الأدلة على المدافن المنظمة ترجع مائتى ألف سنة إلى البشر البدائيين، فإن الدافع لنوعية تخزين الجثث الذى نراه فى هذه الحالة هو دافع غامض. فإذا أخذنا أدوات الدفن كالدليل الوحيد الذى لا لبس فيه للمدافن المنظمة، فإن المدافن لم تظهر قبل خمسة وعشرين ألف سنة. وأقدم ما عثر عليه حتى الآن هى مقبرة طفل فى البرتغال: والأشهر هو مدفن مزدوج لطفلين فى منطقة صنجير خارج مدينة فلاديمير على السهوب الروسية، وهما يعودان إلى ما يقرب من خمسة وعشرين ألف سنة. والمدفن يدل على أن اللاهوت متطور، لذلك يمكننا أن نفترض وبثقة أن هذا اللاهوت كان مسبوقًا بمرحلة طويلة بمعتقد دينى أقل تطورا. ولكن من دون أدلة على أرض الواقع، هل يمكن أن نرى واقعيا أى رجوع إلى ماضٍ أبعد من هذا؟

حسنا ، ربما هناك طريقة أخرى للحصول على نظرة ثاقبة على هذا السؤال. إنها تأتى من السؤال عما هو نوع العقل المطلوب لاعتناق المعتقدات الدينية؟ فعلى

سبيل المثال جملة "أنا أعتقد أن الله يريد...". فلفهم هذه الجملة، يحتاج الفرد إلى نظرية العقل. إلا أننا فى حاجة إلى ما هو أكثر من ذلك لبناء ديانة.

يتيح لى القصد من الدرجة الثالثة أن أقول: "أنا أعتقد أن الرب يريدنا أن نتصرف بنية صالحة". فعند هذه المرتبة، يكون لدينا ديانة شخصية. ولكننى إذا ما أقنعتك لتنضم إليّ فى وجهة النظر هذه، فيجب عليّ أن أضيف حالتك الذهنية: أنا أريد منك أن تؤمن بأن الرب يريدنا أن نتصرف باستقامة. فذلك تعمد من المرتبة الرابعة وهى ما تعطينا الدين الاجتماعى. فحتى الآن يمكنك أن تتقبل حقيقة جملتى (لأننى صدقًا أعتقد أن هذه هى القضية)، إلا أنها لا تلزمك بأى شىء. ولكن سأضيف المرتبة الخامسة (أنا أريدك أن تعرف أن كلا منا يعتقد أن الرب يريدنا أن نتصرف باستقامة)، فالآن إذا تقبلت صحة ادعائى، فأنت أيضًا، ضمنيا، تقبل أنك تؤمن بها. والآن يكون لدينا ما أسميه بالدين الاشتراكى: فنحن جميعًا يمكننا استدعاء القوة الروحية التى تلزمنا ، بل ربما تجبرنا على أن نتصرف بطريقة معينة.

لذا، يتطلب الدين المشترك قصدية من المرتبة الخامسة، ويصادف أيضا أن هذا هو الحد الأعلى لقدرات معظم الناس. وأعتقد أن هذا مرة أخرى ليس من قبيل الصدفة. فمعظم الأنشطة البشرية، بدءًا من صناعة الأدوات حتى النجاة من حقول ألغام عالمنا الاجتماعى المعقد، يمكن التعامل معها بقدرة من المرتبة الثانية أو المرتبة الثالثة من القصدية، أما المرتبتان الأدنى من ذلك، فمما لا شك فيه، يأتيان مع جهد عصبى كبير. وبما أن التطور غير مكلف، فلابد أن يكون هناك سبب وجيه لوجود هذه المراتب لدينا. الجواب الوحيد المعقول، بقدر ما أستطيع أن أرى: هو الدين. وهنا يمكن لهذه الرحلة من التبرير، أن يُلقَى الضوء على أصول العقيدة الدينية.

كما رأينا سابقا ، فإن مستوى القصد الذى تستطيع الأنواع تحقيقه يمتد خطيًا مع حجم الفصوص الجبهية للنوع. وقد يكون بمقدورنا استخدام هذه

العلاقة لنستنبط مستوى القصد الذى استطاع الوصول إليه أسلافنا المنقرضون- بشرط حصولك على حفريات الجمجمة التى من خلالها تستطيع قياس الحجم الإجمالى للمخ.

بوضع هذه القيم على الرسم البيانى ، فإن الأدلة تشير إلى أنه، فى وقت مبكر قبل مليونى سنة مضت ، كان الإنسان المنتصب يطمح إلى المرتبة الثالثة من القصد لتتيح له أن يكون لديهم معتقدات شخصية عن العالم. والمرتبة الرابعة من القصد - المتساوية للدين الاجتماعى- ظهرت مع البشر القدامى منذ ما يقرب من خمسمائة ألف سنة. إلا أن المرتبة الخامسة من القصد لم تظهر قبل التطور التشريحى للبشر المعاصرين منذ ما يقرب من مائتى ألف سنة - حيث كان الوقت مبكرًا بدرجة كافية لنتأكد أن جميع البشر الأحياء يتشاركون فى هذه الميزة، إلا أن الأمر كان متأخرًا لنرى أنه كان تأقلم فريد من نوعه. ومن المثير للاهتمام، أنه إذا ما طبقنا العلاقة الاجتماعية للمخ على حفريات الأنواع شبيهة الإنسان ، فسوف نتأكد أن هذين التاريخين الرئيسيين - خمسة آلاف سنة ومائتى ألف سنة ماضية - يتوافقان مع الزيادة الرئيسية فى حجم الجماعة الاجتماعية وتوافق ثان مع التحول السريع نسبيا من جماعات تتكون من ١٢٠ إلى ما يقرب من ١٥٠ فردًا التى نراها فى البشر المعاصرين.

اسمحوا لى أن أضيف تنبيهًا نهائيا. كل هذا لا يبرر حقيقة الدين على هذا النحو. فما عرضته يقدم ببساطة تفسيرا لماذا تطور الدين فى السلالة البشرية - وفقط فى السلالة البشرية. بالمعنى الدقيق للكلمة ، فأنا أفترض أن هذه الجولة تفتح الباب أمام إمكانية أن ادعاءات الدين ، على الأقل فى شكل ما ، قد تكون صحيحة. فقد يكون الرب ، كما قال البعض، قد اختار أن يكشف عن نفسه للبشر فى لحظة معينة من الزمن. ولكننى لا أجد أن هذه حجة مقنعة تماما. ثم لماذا كشف الرب نفسه فى ذاك الوقت وليس قبله أو بعده؟ ولماذا فعل ذلك لنوعنا فقط وليس لأنواع أخرى؟ فإذا كان هناك حقا شىء خاص يجعل الدين متساميًا، سيبدو لى الأمر مصادفة غريبة أن الدين يجب أن يظهر فقط عند مرحلة تكون فيها القدرات المعرفية لتدعم تطوره الأول، وحيث نجد أن الحد الأقصى الذى

لا يمكن تجاوزه فى حجم الجماعة التى تحتاج إلى كلٍ من هاتين الظاهرتين لكى تنجح. فقد قيل - سواء كان القول صحيحًا أو خاطئا: إن الدين له فائدة على الأقل بمقياس الحميمية الاجتماعية، فإن له فوائد للفرد. لكن فوائده الحقيقية تظهر فى خلق مجتمعات متماسكة. فعندما تسيطر الدولة على الدين، حينها فقط تنشأ مشاكل لا حصر لها. فيبدو أن القوى النفسية التى يدعو إليها الدين تكون قوية جدا لدرجة أنها قادرة على تحول الأفراد العقلانيين كليا إلى حشود متعصبة. وهذه هى الآليات النفسية التى تعرضت للاستغلال على مر العصور من قبل النخب السياسية فى مختلف المحاولات لإخضاع بقية المجتمع.

يبدو أن ماركس كان على حق تمامًا. ففيما يبدو أن عبارته الشهيرة - أن الدين حقا هو أفيون الشعوب - تؤخذ بالمعنى الحرفى أكثر بكثير مما كان يتصور. ولكن، وبنفس الطريقة، يبدو أن دوركايم كان على حق فى قوله بأن الدين قد لعب دورًا رئيسيا فى ترابط المجتمعات الصغيرة. فقد تطور الدين ليجعلنا نخطو على الخط الاشتراكى، وهو يستخدم الشعائر ليستغل أفيونات المخ لتحقيق ذلك. فتدفق الأندورفين، الذى نحصل عليه من كل هذه الترانيم والصلوات، يساعدنا لنتغلب على المشاحنات اليومية الناتجة من التفاعل بين البشر، وبذلك يعطينا ذلك الشعور الهام بالانتماء، والذى يؤدى إلى تلاحم كل المجتمعات التقليدية الصغيرة. ولكن يبدو أن الدين سيؤدى دوره على أكمل وجه إذا كان له بعد معرفى - مبررًا لما نفعله فى الشعائر. وهنا، فى التلاحم السحرى للفكر العميق، مع ما يبدو وكأنه خدعة كيميائية بسيطة، يكمن لغز العلاقات الإنسانية الذى لا يمكن اختراقه. فى هذه الحالة، يكون الدين مجرد واحد من العديد من الأمثلة النمطية لطريقة استغلال وشحذ التطور لعمليات بسيطة لخلق تعقيدات غير عادية من الإدراك والسلوك اللذين يجعلان منا ما نحن عليه. فالتطور هو حقا معجزة، وكان من عبقرية داروين أن يتعرف على العمليات التى يقوم عليها التطور.

المؤلف فى سطور:

روبن دنبــار

- عالم الأنثروبولوجيا وعلم النفس التطورى، وهو بريطانى الجنسية.
- تلقى تعليمه المبكر فى الكلية المجدلية فى مدينة براكلى.
- حصل على البكالوريوس فى الآداب - تخصص علم النفس والفلسفة عام ١٩٦٩م.
- التحق بعد ذلك بقسم علم النفس فى جامعة بريستول، وحصل على درجة دكتوراه الفلسفة فى علم النفس عام ١٩٧٢م.
- مدير معهد علم الإنسان التطورى والمعرفى فى جامعة أكسفورد.
- مدير مشروع الأكاديمية البريطانية للبحوث المئوية BACRP.

المترجم فى سطور:
د. أحمد ضاحى

- من مواليد محافظة المنيا بصعيد مصر.
- تخرج فى قسم علم النفس بكلية الآداب، جامعة المنيا عام ١٩٩٤م.
- حاصل على الدراسة التمهيدية للماجستير عام ١٩٩٥.
- حاصل على ماجستير علم النفس من كلية الآداب، جامعة المنيا عام ٢٠٠٠م.
- حاصل على درجة الدكتوراه فى الآداب، تخصص علم النفس، من كلية الآداب، جامعة المنيا عام ٢٠٠٩م.

التصحيح اللغوى: السعيد الدسوقى
الإشراف الفنى: حسن كامل